МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой учебной дисциплины, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 21 от «09» сентября 2024 года.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»..... 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.. 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.
Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формиро- ванию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.
В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	**Должен уметь:** ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05.	**Должен знать:** – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно- нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире

	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**48**
в т.ч. в форме практической подготовки	**42**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1. История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	2. Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	2	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	3. Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения.	2	
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	4. Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	2	
	Содержание учебного материала	**4**	

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	5. Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Ответьте на вопросы: как реформы Петра I способствовали консолидации внутренних сил России и выходу страны на мировую арену, каковы были последствия этих реформ для развития производительных сил, военной безопасности и расширениятерриторий?	2	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	6. Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	7. Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	2	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	8. Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	9. Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР.	2	

	Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	10. Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа, объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Место Великой Отечественной войны в исторической памяти нашего народа, истоки подвига народов СССР и факторы, способствовавшие достижению Великой Победы	2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	11. Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	2	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	12. Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и	2	

	криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Перестройка и её последствия: анализ причин, кризиса 1990-х и геополитических вызовов для России. Составьте хронологическую таблицу – Экономические реформы 1990-х годов: основные этапы и результаты.	2	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	13. Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Современная Россия: путь к национальному возрождению и многополярному миру.	2	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	14. Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX	2	

	столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. Подготовьте презентацию (10–15 слайдов), Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы) по теме: «История антироссийской пропаганды»	2	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	15. Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	
Тема 16. Россия сегодня	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	16. Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Россия сегодня: анализ достижений в ключевых отраслях и роль молодежи в обеспечении национального суверенитета.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» № 405

Мебель: Стул с пюпитром – 20 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Тумбочка для хранения УМК.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0;
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

Аудитория Для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула

Оборудование и технические средства обучения:

моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт.маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд Колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда Колледж выбирает не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

Основная литература:

1. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 550 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584081 (дата обращения: 06.07.2026).

2. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20248-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588691 (дата обращения: 06.07.2026).

3. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584082 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание/Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Князев, Е. А. История России. XVII — первая половина XIX века : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Князев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 398 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11889-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587647 (дата обращения: 06.07.2026).

3. Князев, Е. А. История России. XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Князев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587926 (дата обращения: 06.07.2026).

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532336.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Знать: ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.	показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Дифференцированный зачёт.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Уметь: выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять	выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.		

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой учебной дисциплины, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 19 от «23» июля 2024 года.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины
В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	**Уметь:** ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Знать:** минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**164**
в т.ч. в форме практической подготовки	**124**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	118
Самостоятельная работа	40
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (2,4,6 сем)	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**78**	
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	**Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.**	**12**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 2. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 3. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами».	2	
	Практическое занятие № 4. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 5. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Область профессиональной деятельности: «Связь, информационные и комму-никационные технологии» на основе лексико-грамматического материала	2	

	предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии - программист?»		
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. (по выбору) 1. Написать короткий рассказ, используя все времена действительного залога, и выделить каждое время цветом. 2. Написать эссе на тему «Информационные и коммуникационные технологии», используя как исчисляемые, так и неисчисляемые существительные. 3. Написать диалог, в котором правильно используются артикли, и проанализировать их использование. 4. Написать краткую биографию известной личности, правильно используя артикли с именами собственными. 5. Подготовить отчет о результатах	**2**	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения**	**20**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 7. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2	
	Практическое занятие № 8. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме.	2	
	Практическое занятие № 9. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 10. Пред просмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России».	2	
	Практическое занятие № 11. Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	

	Практическое занятие № 12. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»	2	
	Практическое занятие № 13. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2-3. Выполнить: – упражнения на преобразование предложений с учетом согласования времен. – упражнения на преобразование предложений из прямой речи в косвенную. упражнения на правильное использование личных местоимений в предложениях – упражнения на формирование вопросов с использованием вопросительных местоимений. – упражнения на преобразование предложений с использованием относительных местоимений. Подготовить отчет о результатах	**4**	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	**География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.**	**14**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 15. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 16. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	
	Практическое занятие № 17. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео)	2	

	Практическое занятие № 18. Ответы на вопросы по просмотренному видео Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». (тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4-5. Написать эссе на тему «Важность английского языка в моей профессиональной сфере». Создать таблицу с примерами словообразования наречий и их употребления в предложениях. Подготовить презентацию о степенях сравнения прилагательных и наречий с примерами из профессиональной деятельности. Выполнить грамматические упражнения на повторение пройденного материала и подготовить отчет о результатах.	**4**	
Тема № 1.4. Основы делового общения	**Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения**	**16**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 17. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2	
	Практическое занятие № 18. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2	
	Практическое занятие № 19. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений».	2	
	Практическое занятие № 20. Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 22. Групповое изучающее чтение диалогов по теме	2	

	«Деловой разговоров по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»		
	Самостоятельная работа обучающихся № 6-7.		
	Изучите и попрактикуйте навыки светской беседы (Small talk) на английском языке: подготовьте сценарии разговоров на общие темы (погода, хобби, путешествия) и запишите аудио или видео своего выступления. Отработайте деловой звонок: составьте скрипт телефонного разговора по бизнес-темам (назначение встречи, обсуждение проекта) и запишите ролевую игру. Разработайте примеры деловой переписки: напишите 3-5 email на темы (запрос информации, жалоба, предложение услуг), используя формальный стиль. Практикуйте страдательный залог: составьте предложения и тексты, преобразующие активные конструкции в пассивные, с примерами в контексте новостей или описаний процессов. Работа с неопределенными и отрицательными местоимениями: создайте упражнения, диалоги или тексты, используя слова типа some/any, no/none, somebody/nobody и т.д., с акцентом на их употребление в различных ситуациях. Представить отчет с примерами.	**4**	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**16**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 23. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 24. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 25. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 26. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	

	Практическое занятие № 27. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону»	2	
	Практическое занятие № 28. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8-9. Изучите и составьте резюме (CV/Resume) на английском языке: подготовьте свой или вымышленный пример, включая разделы (личные данные, опыт работы, образование, навыки), используя формальный стиль и ключевые фразы. Отработайте прохождение собеседования: разработайте скрипт интервью по вакансии (программист), подготовьте типичные вопросы и ответы, запишите ролевую игру. Практикуйте страдательный залог: создайте тексты, преобразующие активные конструкции в пассивные, с примерами в контексте профессиональных описаний (например, "The project was completed by the team"). Работа с числительными: составьте упражнения, диалоги или тексты, используя количественные (cardinal) и порядковые (ordinal) числительные, с акцентом на их употребление в датах, суммах, рейтингах и т.д. Подготовить отчет о результатах.	**4**	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		**10**	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)**	**10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 29. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 30. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	

	Практическое занятие № 31. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 32. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 10. Изучите правила образования и употребления условных предложений первого типа (If + Present Simple, will + infinitive) и второго типа (If + Past Simple, would + infinitive): подготовьте таблицу с примерами для реальных и гипотетических ситуаций. Составьте 10-15 предложений: 5 для первого типа (например, "If it rains, I will stay at home") и 5 для второго типа (например, "If I were rich, I would travel the world"), объясняя их смысл. Разработайте диалоги или короткие тексты: включите условные конструкции в сценарии повседневных разговоров, фантастических историй или советов (например, "If I won the lottery, I would buy a house"). Представьте отчет о выполненной работе.	**2**	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		**14**	
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	**История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала**	**14**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК…
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 33. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов Р о с с и и» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 34. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по	2	

	просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
	Практическое занятие № 35. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2	
	Практическое занятие № 36. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена».	2	
	Практическое занятие № 37. Демонстрационный экзамен. Составление диалогов по заданным ситуациям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 11-12. Изучите правила образования и употребления условных предложений: первого типа (If + Present Simple, will + infinitive для реальных ситуаций), второго типа (If + Past Simple, would + infinitive для гипотетических в настоящем/будущем) и третьего типа (If + Past Perfect, would have + past participle для гипотетических в прошлом). Подготовьте таблицу с примерами и отличиями между типами. Составьте 15-20 предложений: по 5 для каждого типа (например, 1-й: "If it rains, I will stay at home"; 2-й: "If I were rich, I would travel"; 3-й: "If I had studied harder, I would have passed the exam"), с объяснением их использования. Разработайте диалоги или короткие тексты: включите все три типа условных конструкций в сценарии (повседневные разговоры, фантастические истории, размышления о прошлом), например, комбинируя их в одном повествовании. Практикуйте преобразования: возьмите предложения и преобразуйте их между типами (например, из реального в гипотетический), или дополните тексты условными предложениями, фокусируясь на временах и модальных глаголах. Представьте отчет о выполненной работе.	**4**	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**60**	
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	**Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала**	**12**	
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 38. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 39. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 40. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2	
	Практическое занятие № 41. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 13-14. Изучите правила образования и употребления смешанных условных предложений (mixed conditionals): комбинации времен, таких как If + Past Perfect с would + infinitive (для связи прошлого и настоящего, например, "If I had studied harder, I would be a doctor now"). Подготовьте таблицу с примерами и объяснениями. Изучите предложения с "I wish": формы для выражения сожалений или желаний (wish + Past Simple для настоящего/будущего, например, "I wish I were taller"; wish + Past Perfect для прошлого, например, "I wish I had called her"). Сравните с условными предложениями и подготовьте примеры. Составьте 10-12 предложений: 5-7 для mixed conditionals и 5-7 для "I wish", включая комбинированные варианты (например, "I wish it hadn't rained; if it hadn't, we would be at the beach now"). Разработайте диалоги или короткие тексты: включите эти конструкции в сценарии (разговоры о сожалениях, гипотетических изменениях прошлого на настоящее/будущее), например, в историях о "что, если" или личных размышлениях. Практикуйте преобразования: возьмите обычные предложения и преобразуйте их в mixed conditionals или "I wish" (например, из активных в условные с сожалением), или дополните тексты этими структурами. Представьте отчет о выполненной работе.	**4**	
Тема № 4.2.	**Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).**	**10**	
	В том числе практических занятий		

Инструменты, оборудование и станки	**Практическое занятие № 42.** Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие № 43. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие 44. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие 45. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 15. Составьте 10-12 предложений: включите различные формы и функции инфинитива (например, "I hope to visit London"; "He seems to be tired"; "She was made to apologize"). Разработайте короткие тексты: используйте инфинитив в сценариях (повседневные разговоры, описания планов, выражений чувств), например, «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» Преобразуйте предложения, используя инфинитив вместо других форм (например, из активного залога в пассивный с инфинитивом, или дополните тексты инфинитивными конструкциями после модальных глаголов). Представьте отчет о выполненной работе.	**2**	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	**«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).**	**20**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 46. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 47. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	

	Практическое занятие № 48. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве» (упражнения лексического характера по содержанию видео)	2	
	Практическое занятие № 49. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 50. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для выполнения на заранее предложенные упражнения.	2	
	Практическое занятие № 51. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы.	2	
	Практическое занятие № 52. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 16-17. Подготовьте таблицу с примерами и отличиями от инфинитива. Составьте 10-12 предложений: включите различные функции герундия (например, "Swimming is my favorite sport"; "I am interested in learning French"; "She avoided meeting him"). Разработайте диалоги: используйте герундий в сценариях (повседневные разговоры, описания хобби, выражений предпочтений), например, «Техника безопасности на производстве». Преобразуйте предложения, используя герундий вместо других форм (например, из инфинитива в герундий после предлогов, или дополните тексты герундиальными конструкциями в сложных предложениях). Представьте отчет о выполненной работе.	**4**	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).**	**14**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 53. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2	
	Практическое занятие № 54. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	

	Практическое занятие № 55. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2	
	Практическое занятие № 56. Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2	
	Практическое занятие № 57. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 18-19. Подготовьте таблицу с функциями (в причастных оборотах, как прилагательные, в пассивных конструкциях, в перфектных временах). Составьте 10-12 предложений: включите различные формы и функции причастий (например, "The man sitting there is my friend"; "The letter was written yesterday"; "Having finished the work, she went home"). Разработайте короткие тексты: используйте причастия в сценариях (повседневные разговоры, описания процессов, выражений причин/следствий), например, «Проблемы на производстве», Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения». Преобразуйте предложения, используя причастия вместо других форм (например, из активного залога в пассивный с past participle, или дополните тексты причастными оборотами для сокращения предложений). Представьте отчет о выполненной работе.	**4**	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.**	**6**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 58. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2	
	Практическое занятие № 59. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 20.		

	Составьте 10-15 предложений: включите все неличные формы, чередуя их в различных контекстах (например, "I enjoy reading books" (gerund); "She hopes to travel" (infinitive); "The broken vase is on the table" (past participle)). Разработайте диалоги: интегрируйте все неличные формы в сценариях (повседневные разговоры, описания процессов, планов или состояний), например, «Моя будущая профессия» Преобразуйте предложения, заменяя одну неличную форму другой (например, из инфинитива в герундий после предлогов, дополните тексты причастными оборотами вместо придаточных предложений); подготовьте примеры различий в употреблении (например, "I stopped to smoke" vs. "I stopped smoking"). Представьте отчет о выполненной работе.	**2**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**6**	
Всего:		**164**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» № 405
Мебель: Стул с пюпитром – 20 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Тумбочка для хранения УМК.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0;
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

Аудитория Для самостоятельной работы № 403
Мебель: 4 стола, 4 стула
Оборудование и технические средства обучения:
моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт.
маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы
Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основная литература
1.Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21337-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584840 (дата обращения: 06.07.2026).
2. Стогниева, О. Н. Английский язык для ИТ-специальностей : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стогниева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 112 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22100-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600799 (дата обращения: 06.07.2026).
3.2.2. Дополнительная дитература
1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — URL: https://academia-

moscow.ru/catalogue/5389/796937/
2. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика : учебник для среднего профессионального образования / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09886-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584750 (дата обращения: 06.07.2026).
3. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика : учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19893-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589271 (дата обращения: 06.07.2026).

4. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — URL: https://urait.ru/bcode/533005
5. Щербакова Н. И. Английский язык для специалистов сферы общественного питания = English for Cooking and Catering: учебное издание / Щербакова Н. И., Звенигородская Н.С. — Москва: Академия, 2024. - 320 с. — ISBN 978-5-0054-3007-6 (Специальности среднего профессионального образования). — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5538/817927/
6. Learn English. British Council - The United Kingdom's international organisation for cultural relations and educational opportunities. "/ Интернет-ресурс – British Council, 2024 — URL: https://learnenglish.britishcouncil.org/
7. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024— URL: https://engv.ru/category/grammar/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Дифференцированный зачет.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх.

профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Ответы на промежуточной аттестации

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой учебной дисциплины, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №17 от «18» июня 2024 года

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **СГ.03 Безопасность жизнедеятельности** является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **ОК 01, 02, 04, 07**.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- Соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте. - Использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	- Актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. - Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.	- Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- Участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания	- Психологические аспекты деятельности трудового коллектива и

	человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.	- Действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. - Соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны. - Владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе. - Выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим. - Демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. - Осуществлять профилактику инфекционных заболеваний. - Определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние.	- Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. - Основы военной безопасности и обороны государства. - Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. - Основы строевой, огневой и тактической подготовки. - Боевые традиции Вооруженных Сил России. - Характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов. - Классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний. - Факторы формирования здорового образа жизни.

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	58
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	1. Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. 2. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	3. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны	2	

	4. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 1, 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	Практическое занятие № 3, 4. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Подготовка презентаций, проектов, сообщений, рефератов, докладов. Используйте минимум 3 источников (книги, статьи, документы).	**2**	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			ОК 01, 02, 04, 07
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»			ОК 01, 02, 04, 07
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	5. Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. 6. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	2	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04, 07
	7. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. 8. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к	2	

	военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5, 6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. Подготовка презентаций, проектов, сообщений, рефератов, докладов. Используйте минимум 3 источников (книги, статьи, документы).	**2**	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04, 07
	9. Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7, 8. Строевая и физическая подготовка	4	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04, 07
	10. Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. 11. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9, 10. Отработка начальных навыков обращения с оружием	4	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	12. Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. 13. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 04, 07
	14. Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3. Подготовка презентаций, проектов, сообщений, рефератов, докладов. Используйте минимум 3 источников (книги, статьи, документы).	**2**	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 04, 07
	15. Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	2	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04, 07
	16. Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11, 12. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	4	

Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 04, 07
	17. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, 02, 04, 07
	5. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. 6. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. 7. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. 8. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2	
	Практическое занятие № 6. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)		
	Практическое занятие № 7. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	2	
	Практическое занятие № 8. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		
	Практическое занятие № 9. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4. Подготовка презентаций, проектов, сообщений, рефератов, докладов. Используйте минимум 3 источников (книги, статьи, документы).	**2**	
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 04, 07
	9. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний.		

Профилактика инфекционных заболеваний	10. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. 11. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. 12. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. 13. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10. Правила госпитализации инфекционных больных	2	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04, 07
	14. Здоровье и факторы его формирования. 15. Здоровый образ жизни и его составляющие. 16. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. 17. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11. Показатели здоровья и факторы, их определяющие		
	Практическое занятие № 12. Оценка физического состояния	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета безопасности жизнедеятельности.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» № 404

Мебель: 10 стульев с пюпитрами. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Тумбочка для хранения УМК.

Спецоборудование: респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки; общевойсковой защитный комплект; аптечки; сумка СМС; перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата, косынка, повязки); шины; жгут; носилки; макеты укрытия и убежища в разрезе; макет автомата Калашникова; тренажер сердечно-легочной реанимации; медицинская кушетка; видеотека; плакаты.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники:

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583572 (дата обращения: 06.07.2026).

2. Землин, А. И. Безопасность жизнедеятельности для транспортных специальностей: противодействие терроризму на транспорте : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Землин, В. В. Козлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 134 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22225-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600918 (дата обращения: 06.07.2026).

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599026 (дата обращения: 06.07.2026).

4. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584663 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. URL: http://bzhde.ru

Интернет-журнал Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. URL: http://www.magbvt.ru

2. Электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/

3. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс]. URL: http://нэб.рф/

4. Университетская информационная система «РОССИЯ» – URL: http://uisrussia.msu.ru/ [Электронный ресурс].

5. Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009) [Электронный ресурс]. URL: www.goup32441.narod.ru

6.Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: http://www.mchs.gov.ru**.**

7. Колосов, В. А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19722-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590384 (дата обращения: 06.07.2026).

8. Основы безопасности и защиты Родины. Безопасность человека : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18656-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600370 (дата обращения: 06.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Дифференцированный зачёт
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте;	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
Знать: основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
Уметь: владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		

Знать: характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)		
Уметь: демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой учебной дисциплины, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 19 от «23» июля 2024 года.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……...8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04; ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 08	Уметь: ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; правила и способы планирования направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**164**
в т.ч. в форме практической подготовки	**124**
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	104
Самостоятельная работа	40
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		**12**	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08
	1. Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой специальности. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Подготовка реферата по теме: «Теоретические основы физической культуры и их роль в формировании здорового образа жизни: анализ концепций и практических подходов». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. Разработка дневника самоконтроля. работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции представить отчет с выводами и фото/видео	2	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08
	2. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание.	2	

упражнениями и спортом	**Самостоятельная работа обучающихся № 3.** Составить и выполнить комплекс упражнений для коррекции зрения с учетом направления будущей профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4. Опишите, как теоретические знания способствуют формированию ЗОЖ (профилактика заболеваний, повышение качества жизни). Приведите примеры.	2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		**14**	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5. Подготовка презентации с иллюстрациями по теме: «Достижения российских спортсменов на международных соревнованиях по легкой атлетике» (командная игра)» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет).	2	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	2	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега Специальные упражнения прыгуна, ОФП	2	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	2	

	Самостоятельная работа обучающихся № 6. Подготовка реферата по теме: «Роль легкой атлетики в формировании здоровых привычек, физической формы и личностного развития». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет).	2	
Раздел 3. Волейбол		**16**	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 7. Подготовка презентации с иллюстрациями по теме: «Достижения российских спортсменов на международных соревнованиях по волейболу» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет).	2	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП Выполнение комплекса упражнений по ОФП	2	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8. Выполнить упражнения на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног. Подготовить отчет о результатах, заполнить дневник самоконтроля. (фото/видео)	2	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару	2	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	2	
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 11. Основы методики судейства Отработка навыков судейства в волейболе	2	ОК 08
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие № 14. Волейбол**.** Игра по правилам	2	
	Практическое занятие № 15. Волейбол**.** Игра по правилам	2	
	Практическое занятие № 16. Волейбол**.** Игра по правилам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 9. Подготовка реферата по теме: «Техника и тактика игры в волейбол: анализ основных элементов и их роль в развитии физических качеств». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет)	2	
Раздел 4. Баскетбол		**26**	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 10. Подготовка реферата по теме: «Достижения российских спортсменов на международных соревнованиях по баскетболу». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет).	2	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 18. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 11. Выполнить упражнения для развития верхнего плечевого пояса. Подготовить отчет о результатах, заполнить дневник самоконтроля. (фото/видео)	2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 19. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	2	

	Самостоятельная работа обучающихся № 12. Выполнить упражнения для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса. Подготовить отчет о результатах, заполнить дневник самоконтроля. (фото/видео)	2	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 20. Техника штрафных бросков. ОФП. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	2	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 21. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие № 22. Баскетбол. Игра по правилам	2	
	Практическое занятие № 23. Баскетбол. Игра по правилам	2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 24. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	Практическое занятие № 25. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 13. Подготовка презентации с иллюстрациями по теме: «Как баскетбол влияет на физические качества (выносливость, сила, реакция) и социальные аспекты (командная игра)» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет)	2	
Раздел 5. Гимнастика		**16**	
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 26. Отработка строевых приёмов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 14. Подготовка презентации с иллюстрациями по теме: «Достижения российских спортсменов на международных соревнованиях по гимнастике» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет).	2	
	Содержание учебного материала	**2**	ОК 04
	В том числе практических занятий		

Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Практическое занятие № 27.** Техника акробатических упражнений Отработка техники акробатических упражнений	2	ОК 08
Тема 5.3. ***(одна из двух тем)*** Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 28. Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки.	2	
	Практическое занятие № 29. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	2	
Тема 5.3. ***(одна из двух тем)*** Упражнения на бревне (девушки). ППФП	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04 ОК 08
	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 28. Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок	2	
	Практическое занятие № 29. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	2	
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 04 ОК 08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 30. Выполнение общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног.	2	
	Практическое занятие № 31. Выполнение комплекса ОРУ	2	
	Практическое занятие № 32. Контроль выполнения комплексов ОРУ.	2	
	Практическое занятие № 33. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	2	
	Практическое занятие № 34. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	2	

	Практическое занятие № 35. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 15. Подготовка реферата по теме: «Практические основы формирования физической культуры личности через легкую атлетику: анализ видов и их влияние на развитие физических качеств». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет)	2	
Раздел 6. Бадминтон		**8**	ОК 04 ОК 08
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание учебного материала**	**4**	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 36. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 16. Составить и провести комплекс утренней гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности. Подготовить отчет о результатах (фото/видео)	2	
Тема 6.2. Подачи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 37. Отработка подач	2	
Тема 6.3. Нападающий удар	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 38. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»	2	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 39. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	2	
	Практическое занятие № 40. Контроль техники подач, ударов справа, слева	2	
	Практическое занятие № 41. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	2	
	Практическое занятие № 42. Бадминтон. Игра по правилам	2	
	Практическое занятие № 43. Бадминтон. Игра по правилам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 17. Подготовка презентации с иллюстрациями по теме: «Техника и тактика игры в бадминтон, роль игры в развитии	2	

	физических качеств» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет)		
Раздел 7. Настольный теннис		**10**	ОК 04 ОК 08
Тема 7.1. Настольный теннис	**Содержание учебного материала**	**10**	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 44. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки.	2	
	Практическое занятие № 45. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче.	2	
	Практическое занятие № 46. Настольный теннис Игра	2	
	Практическое занятие № 47. Настольный теннис Игра	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 18. Подготовка реферата по теме: «Техника и тактика игры в настольный теннис: анализ основных элементов и их роль в развитии физических качеств». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, интернет)	2	
Раздел 8. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**18**	ОК 04 ОК 08
Тема 8.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1. Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Задания с профессиональной направленностью для 1-4 групп труда. 2. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.	2 2	
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 48. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.	2	
	Практическое занятие № 49. Формирование профессионально значимых физических качеств	2	
	Практическое занятие № 50. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	
	Практическое занятие № 51. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2	
	Практическое занятие № 52. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 19. Составить и провести комплекс производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности. Подготовить отчет о результатах (фото/видео)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 20. Подготовка проекта по теме: как физическая подготовка влияет на профессиональную деятельность, включая анализ упражнений, методов тренировки и их связь с будущей работой. Подготовить отчет о результатах (фото/видео)	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**12**	
Всего:		**164**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
Образовательная программа реализуется Базовой организацией с участием Организации-участника.
3.2. Организация-участник предоставляет следующие ресурсы, необходимые для реализации Образовательной программы: в соответствии с настоящим договором Организация-участник предоставляет, а Базовая организация получает в пользование спортивный зал, размещенный по адресу: 109029, г.
Москва, вн.тер.г, муниципальный округ Таганский, ул. Нижегородская, д. 32, стр. 6, помещения №109 и №107 - спортзал (по БТИ №№ 51, 51а, 52, 52а, 526, 52в, 52г, 52д, 53, 53а, 54, 55, 56, 62) общей площадью 224,1 кв.м.,
Оснащение спортивного зала:
Оснащение спортивного зала: Спортивное оборудование и инвентарь: Спортивное оборудование и инвентарь: мячи баскетбольные, мячи футбольные, мячи волейбольные, теннисный стол, сетка, ракетки, теннисные мячи, маты, скамейки, шахматы с доской, беговая дорожка, скакалки резиновые, гантели 1.0 кг, гантели 4.0 кг, мячи гимнастические, палки гимнастические, скамья для пресса. Число обучающихся по Образовательной программе (далее - обучающиеся) составляет от 50 до 100 человек. (Договор о сетевой форме реализации образовательных программ № 1-АНПОО г. Москва «04» февраля 2026 г.)

3.2 Информационное обеспечение реализации программы
Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основная литература
1. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16321-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587272 (дата обращения: 06.07.2026).
2. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 1. Игры олимпиад : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 749 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16545-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587271 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительная литература
1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163
2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544814
3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542058

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений.

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой учебной дисциплины, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 19 от «23» июля 2024 г.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 07 (возможно частичное участие дисциплины в формировании ОК 01, ОК 03, ОК 04).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.
В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 03. ОК 04. ОК 07.	Знать: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Уметь: - принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда - принципы и концепцию бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**48**
в т.ч. в форме практической подготовки	**34**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 07
	1. Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")[1]	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	2	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 07 *(ОК 03)*
	2. Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику.	2	

[1] Примеры внедрения бережливого производства рассматриваются выборочно на усмотрение образовательной организации

	Практическое занятие 3. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом[2]	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	2	
Тема 1.3 Методы решения проблем	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 07 *(ОК 01)*
	3. Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)[3]	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**8**	
	4. Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	2	ОК 07
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте.	2	
	Практическое занятие № 6. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	

[2] Алгоритм может быть адаптирован с учетом особенностей и специфики вида профессиональной деятельности

[3] Выбор инструментов построения причинно-следственной диаграммы осуществляется на усмотрение образовательной организации

	Самостоятельная работа обучающихся № 4. Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта[4]	2	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 07 *(ОК 03)*
	5. Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Определение моделей внедрения бережливого производства.	2	
	Практическое занятие № 8. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5. Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.	2	
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 07 *(ОК 04)*
	6. Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта	2	
	Практическое занятие № 10. Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике	2	
	Практическое занятие № 11. Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 6. Анализ практик эффективного использования человеческого потенциала	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**48**	

[4] Выбор изучения инструментов БП осуществляется на усмотрение образовательной организации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

"Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» № 405

Мебель: Стул с пюпитром – 20 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Тумбочка для хранения УМК.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0;
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

Аудитория для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула

Оборудование и технические средства обучения:

моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети ""Интернет"" – 4 шт., маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL; "

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основная литература:

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 63 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19934-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600414 (дата обращения: 06.07.2026).

2.

3.2.2 Дополнительная литература.

1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517345

2. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Верщинин. – Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург,

2024— URL: https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/
3. Менеджмент. Инновационная деятельность и управление инновациями : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20917-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587209 (дата обращения: 06.07.2026).
4. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/544921
5. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: https://gostassistent.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация.
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	
- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО
«МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой учебной дисциплины, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом № 22 от «29» октября 2024 года.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ….4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…….7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.06 Основы финансовой грамотности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Изучение учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» при реализации образовательных программ СПО вносит существенный вклад в формирование общих компетенций специалистов среднего звена в рамках осваиваемой специальности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:
Целью изучения основ финансовой грамотности в образовательных организациях среднего профессионального образования является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.
В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Уметь:** - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	**Знать:** - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	**Уметь:** - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска;	**Знать:** - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования

выполнения задач профессиональной деятельности	- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Уметь:** - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	**Знать:** - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности,

	- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Уметь**: - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	**Знать:** - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**48**
в т.ч. в форме практической подготовки	**30**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**16**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	1. Введение в курс финансовой грамотности. Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. Подготовить мини-проекта по теме: «Платежная карта»	2	
Тема 1.2. Покупки и цены	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	2. Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения. Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. «Шариковые ручки» (работа с источниками социальной информации)	2	
Тема 1.3. Безопасное	**Содержание учебного материала**	**4**	

использование денег	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		ОК 2 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов. Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3. Разбор практической ситуации «Управление «К» МВД России»	2	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**16**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	3. Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Планирование личного бюджета и оценка его выполнения	2	
Тема 2.2. Личные сбережения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4. «Сберегательные продукты» (работа с источниками социальной информации)	2	
Тема 2.3. Кредиты и	**Содержание учебного материала**	**6**	

займы	**4.** Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей специальности (уровень дохода, профиль трат)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5. Подготовить мини-проекта «Кредитная история»	2	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Управление личным бюджетом. Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом особенностей своей специальности, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 6. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности.	2	
Раздел 3. Риск и доходность		**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
Тема 3.1. Инвестирование и страхование	**Содержание учебного материала**	**4**	
	5. Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг	2	

Раздел 4. Финансовая среда		**10**	
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1 ОК 03 ОК 04
	6. Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 7. Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП	2	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	7. Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8. Подготовка мини проекта по теме «Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
Итого		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» № 405

Мебель: Стул с пюпитром – 20 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Тумбочка для хранения УМК.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0;
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

Аудитория для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула

Оборудование и технические средства обучения:

моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт. маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные источники

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21869-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588459 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.pacc.ru.
3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: https://моифинансы.рф/.
5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и

среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fincult.info/.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://школа.вашифинансы.рф/.

3.2.3 Перечень нормативных правовых актов, которые раскрывают отдельные аспекты тем, заявленных в программе

Нормативно-правовая база
1. Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности».
3. Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».
4. Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)».
5. Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
6. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».
7. Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле».
8. Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях».
10. Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе».
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях».
12. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.
13. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием».
14. Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования	Демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста. Ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте. Может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия. Может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия. Демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации. Может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия. Способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц. Ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование. Способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях. Демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании. Демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую. Демонстрирует понимание правил	Устный опрос. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов тестирования. Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий. Дифференцированный зачёт.

личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - понятие иностранной валюты и валютного курса; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, для управления личными финансами; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности.	составления личного и семейного бюджета. Способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами. Способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы. Демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности.	
Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; - оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных	Определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте. Осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи. Осуществляет планирование действий для решения задачи. Определяет ресурсы для решения задачи. Выполняет составленный план. Определяет задачи для сбора информации. Планирует процесс поиска информации и осуществляет выбор необходимых источников. Представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий. Демонстрирует умение	Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов тестирования. Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий. Дифференцированный зачёт.

технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - производить расчеты по валютно-обменным операциям; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с	пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия. Использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования. Выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности. Учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании. Производит расчеты по валютно-обменным операциям. Планирует личные доходы и расходы, принимает финансовые решения, составляет личный бюджет. Выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности. Анализирует бизнес-идею. Проводит финансовые расчеты, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели. Проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов. Осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации.	

осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности.		

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.07 Психология делового общения разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ4 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…...14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.07 ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология делового общения» является вариативной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. – ОК 06., ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– цель, структура и средства общения; – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности; – роль и ролевые ожидания в общении; – техники и приемы общения, правила слушания; – правила ведения деловой беседы, деловых переговоров, деловых дискуссий; – механизмы взаимопонимания в общении; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов; – особенности конфликтной личности; – нравственные принципы общения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**64**
в т.ч. в форме практической подготовки	**46**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение в дисциплину	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. - ОК 06., ОК 09.
	1. Психология общения как наука. Понятие и сущность общения. Общение как основа человеческого бытия и средство передачи накопленного опыта. Роль общения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа 1: этапы общения: установление контакта, ориентация в ситуации, обсуждение проблемы, принятие решения, выход из контакта.	2	
Тема 1. Теоретические основы психологии общения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01. - ОК 06., ОК 09.
	2. Классификация общения. Виды общения. Функции общения: коммуникативная, познавательная, информационная, психологическая, креативная.	2	
	Самостоятельная работа 2: структура общения как взаимосвязь перцептивной, коммуникативной и интерактивной сторон	2	
Тема 2. Средства общения	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01. - ОК 06., ОК 09.
	3. Вербальные средства общения. Речь и язык в общении. Диалогические и монологические коммуникации. Невербальные средства общения.	2	
	4. Основные группы невербальных средств общения: кинесика, просодика, такесика и проксемика. Классификация жестов. Роль невербальных средств общения для эффективной коммуникации.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Развитие вербальные средств общения. Речь и язык в общении. Диалогические и монологические коммуникации. Тренинг.	2	
	Практическое занятие № 2. Развитие коммуникативных способностей. Правила и техники слушания. Индивидуальные и групповые практические задания.	2	

	Практическое занятие № 3. Техники налаживания контакта. Невербальное общение. Основные группы невербальных средств общения: кинесика, просодика, такесика и проксемика.	2	
	Самостоятельная работа 3: подготовка презентации по теме: «Позы, жесты, мимика. Классификация жестов.» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 3. **Деловое общение**	**Содержание учебного материала**	**20**	ОК 01. - ОК 06., ОК 09.
	5. Нравственные основы общения. Понятия этика и мораль. Этические принципы делового общения. 6. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Средства делового общения. 7. Деловое общение как процесс развития деловых контактов между людьми. Имидж как средство делового общения. 8. Деловая беседа. Деловые переговоры. Формы делового общения. Фазы протекания деловой беседы	2 2 2 2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 4. Анализ деловой беседы. Общая модель. Требования деловой этики к проведению деловых переговоров	2	
	Практическое занятие № 5. Культура делового спора. Дискуссия Полемика. Общая модель деловых переговоров	2	
	Практическое занятие № 6. Деловое общение как процесс развития деловых контактов между людьми. Имидж как средство делового общения	2	
	Практическое занятие № 7. Психологические приёмы общения с клиентами, коллегами и деловыми партнёрами	2	
	Самостоятельная работа 4: подготовка презентации по теме: «Искусство публичного выступления».	2	
	Самостоятельная работа 5: Подготовка к публичному выступлению по теме: Этические принципы делового общения.	2	
Тема 4. **Личность и индивидуальность**	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01. - ОК 06., ОК 09.
	9. Психические познавательные процессы: память, внимание. Основные процессы и виды памяти. Свойства и виды внимания.	2	
	Практические занятия		

	Практическое занятие № 8. Приемы развития памяти и внимания. Решение тестовых заданий	2	
	Практическое занятие № 9. Типы темперамента и их психологическая характеристика. Роль темперамента в деятельности человека. Решение тестовых заданий, определение темперамента.	2	
	Самостоятельная работа 6: подготовка презентации с иллюстрациями по теме: Эмоциональные состояния. Сферы эмоциональных проявлений личности. Типология темперамента.	2	
Тема 5. Личность и группа	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01. - ОК 06., ОК 09.
	10. Взаимодействие в группе. Виды социальных групп. Коллектив. Модели и стадии развития коллектива.	2	
	11. Конфликты. Психология конфликта и его функции. Виды конфликтов. Конструктивный и деструктивный конфликт. Схема развития конфликта	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 10. Ситуационные задачи. Лидерство в группе. Дебаты как специально организованный публичный обмен мнениями	2	
	Практическое занятие № 11. Причины возникновения конфликтных ситуаций. Основные черты конфликтной личности	2	
	Практическое занятие № 12. Правила поведения в условиях конфликта. Предупреждение конфликтов. Разбор конфликтных ситуаций Ролевая игра «Диспут»	2	
	Самостоятельная работа 7-8: Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Психология конфликта и его функции». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» № 405

Мебель: Стул с пюпитром – 20 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Тумбочка для хранения УМК.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0;
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.

Аудитория для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула

Оборудование и технические средства обучения:

моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт. маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники

1. Леонов, Н. И. Психология общения : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598872 (дата обращения: 06.07.2026).

2. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07046-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584670 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

Чернышова, Л. И. Психология общения: этика, культура и этикет делового общения : учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Чернышова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16622-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598939 (дата обращения: 06.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: сущность, цели и структуру общения; средства общения; особенности и формы делового общения; механизмы взаимопонимания в общении техники и приемы общения; правила слушания и запоминания; типологии темперамента, социальных характеров; типологию манипулятивных типов характера; особенности взаимодействия в рабочей группе; требования, предъявляемые к публичному выступлению; пути выхода из конфликтных ситуаций, черты конфликтной личности. этические нормы общения	владение основными понятиями психологии общения; владение методиками и техниками общения; знание методик запоминания и слушания; знание обучающимися основных способов разрешения конфликтных ситуаций; знание особенностей взаимодействия в рабочей группе; владение искусством публичного выступления; знание норм культуры общения	Опрос (устный или письменный) Свободные опросы Индивидуальные практические задания Оценка творческих заданий
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: эффективно организовать взаимодействие с партнером в профессиональной деятельности; обобщать и анализировать информацию; определять цели и пути их достижения; применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в межличностном общении; управлять эмоциональным состоянием; преодолевать конфликтные ситуации и работать в коллективе; создать имидж современного делового человека	демонстрирует владение техниками и приемами эффективного общения; умение анализировать данные; демонстрирует владение приемами саморегуляции в процессе межличностного общения; демонстрирует возможность решения конфликтной ситуации; транслирует критерии создания имиджа делового человека	Оценка решений ситуационных задач; решение тестовых заданий; выполнение практических работ; участие в творческих индивидуальных и групповых работах

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 12

3.1. Материально-техническое обеспечение 12

3.2. Учебно-методическое обеспечение 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий»
- формирование у обучающихся математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности.
Дисциплина «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП). В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	ОК 01. Выбирать способы решения зада профессиональной деятельност применительно к различным контекстам;	структура плана для решения задач алгоритмы выполнения работ профессиональной и смежны областях
ОК.02	ОК 02. Использовать современные средст поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
ОК.03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательск деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	организовывать работу коллектива и команды
ОК.05	ОК 05. Осуществлять устную и письменну коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК.06	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрирова осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

ОК.08	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	средства профилактики перенапряжения
ОК.09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**114**
в т.ч. в форме практической подготовки	**84**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация (экзамен)	**8**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, курсовой проект (работа)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы линейной алгебры		**24**	
Тема 1.1. Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1. Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Действия над матрицами. Вычисление определителей.	2	
	Практическое занятие № 2. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме «Матрицы и определители»	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	2. Основные понятия системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	2	
	Практическое занятие № 4. Решение системы линейных уравнений матричным методом	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.	2	

	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		
Тема 1.3. Векторы и действия с ними	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	3. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Векторы и операции над ними.	2	
	Практическое занятие № 6. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3. Подготовка презентации по теме: «Векторы и действия с ними» (10–12 слайдов).	2	
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел (10 часов)		**10**	
Тема 2.1. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	4. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод комплексных чисел их одной формы в другую.	2	
	Практическое занятие № 8. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод комплексных чисел их одной формы в другую.	2	
	Практическое занятие № 9. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод комплексных чисел их одной формы в другую.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	

Раздел 3. Основы математической логики		**8**	
Тема 3.1. Алгебра высказываний	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	5. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10. Построение таблиц истинности. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований	2	
	Практическое занятие № 11. Построение таблиц истинности. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Раздел 4. Основы теории множеств		**8**	
Тема 4.1 Основы теории множеств	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	6. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Множества и основные операции над ними	2	
	Практическое занятие № 13. Множества и основные операции над ними	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме «Основы теории множеств»	2	
Раздел 5. Основы теории графов		**8**	
Тема 5.1 Основы теории графов	**Содержание учебного материала**		
	7. Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06,

	В том числе практических занятий		ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Практическое занятие № 14. Графы	2	
	Практическое занятие № 15. Графы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 7. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление		**30**	
Тема 6.1. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	8. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва. 9. Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков. Полное исследование функции. Построение графиков 10. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 16. Вычисление производных	2	
	Практическое занятие № 17. Вычисление производных	2	
	Практическое занятие № 18. Применение производных	2	
	Практическое занятие № 19. Применение производных	2	
	Практическое занятие № 20. Полное исследование функции. Построение графиков	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
	Содержание учебного материала		

Тема 6.2. Интегральное исчисление	11. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Вычисление определенных интегралов. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 21. Вычисление интегралов	2	
	Практическое занятие № 22. Вычисление интегралов	2	
	Практическое занятие № 23. Вычисление интегралов	2	
	Практическое занятие № 24. Применение интегралов	2	
	Практическое занятие № 25. Применение интегралов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 9. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики		**18**	
Тема7.1. Теория вероятностей	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	12. Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание. Случайные события и их вероятности. Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей. Условная вероятность. Определение полной вероятности. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики.	4	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 26. Вычисление вероятностей событий. Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин	2	
	Практическое занятие № 27. Вычисление вероятностей событий. Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 10. Подготовка презентации по теме: «Случайные события и их вероятности» (10–12 слайдов).	2	

Тема 7.2. Математическая статистика	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	13. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 28. Вычисление числовых характеристик выборки.	2	
	Практическое занятие № 29. Вычисление числовых характеристик выборки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 11 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Промежуточная аттестация		**8**	
Консультации		2	
Экзамен		6	
	Всего	**114**	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение
Кабинет Математических дисциплин № 402
Мебель: 9 столов (парт), 18 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.
5. Антивирус: Kaspersky.

Аудитория для самостоятельной работы № 403
Мебель: 4 стола, 4 стула
Оборудование и технические средства обучения:
моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт., маркерная доска **– 1 шт.**
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение
Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.1.1 Основные печатные и/или электронные издания
1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598493 (дата обращения: 06.07.2026).
2. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587220 (дата обращения: 06.07.2026).
3.
3.1.2 Дополнительные источники
1. Информатика и математика : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583917 (дата обращения: 06.07.2026).
2. Бирюкова, Л. Г. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум : учебник

для среднего профессионального образования / Л. Г. Бирюкова, Р. В. Сагитов ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 44 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21743-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585221 (дата обращения: 06.07.2026).
3. Бирюкова, Л. Г. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум : учебник для вузов / Л. Г. Бирюкова, Р. В. Сагитов ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 44 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21742-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585218 (дата обращения: 06.07.2026).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основы линейной алгебры, математического анализа; основы теории комплексных чисел; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные понятия теории множеств; основные понятия теории графов, виды графов и их характеристики; основы дифференциального и интегрального исчисления элементы комбинаторики, понятие случайного события, классическое определение вероятности, основные теоремы и формулы теории вероятностей, понятия случайной величины, дискретной и непрерывной случайной величины, их распределение и характеристики; понятия математической статистики, характеристики выборки, понятие вероятности и частоты.	Точное и грамотное формулирование определений понятий, теорем и методов решения задач курса Способность доказывать математические утверждения, аналогичные ранее изученным, анализировать и синтезировать полученную информацию, использовать математические термины в устной беседе Владение прикладными аспектами математики, применение математических знаний для построения и анализа математических моделей профессиональных задач.	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией
Умеет: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; выполнять операции над векторами; выполнять действия над комплексными числами; применять формулы и законы алгебры логики для преобразования логических выражений;	Применение в знакомой ситуации стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, применение известные алгоритмов и технических навыков Умение применять различные методы и технологии для решения задач Демонстрация навыков использования изученных	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)

выполнять операции над множествами; определять типы графов и давать их характеристики; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	методов решения задач в различных ситуациях Качественное решение задач прикладного характера	Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационных задач

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **3**

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *4*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *4*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **7**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *7*

2.2. Примерное содержание дисциплины *8*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **11**

3.1. Материально-техническое обеспечение *11*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *11*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **12**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование у обучающихся целостного представления об архитектуре и принципах функционирования операционных систем, развитие практических навыков управления вычислительными процессами, ресурсами и памятью, а также освоение современных методов администрирования и настройки операционных сред.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-

ПК 1.4	Администрировать базы данных.	архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз данных от внешних угроз	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа;
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов работать с API и устанавливать соединения между компонентами отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов.	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы

ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Инструменты и методы модульного тестирования основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС теория баз данных системы хранения и анализа баз данных	Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации российские и международные стандарты тестирования информационных систем требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты	Выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО

ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	характеристики, типы и виды хостингов методы и способы передачи информации в сети Интернет устройство и работу хостинг-систем знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.	устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных проводить работы по резервному копированию веб-приложений выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**80**
в т.ч. в форме практической подготовки	**52**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы операционных систем			
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. История и назначение операционных систем. Функции операционных систем. 2. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы.	2 2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «История, назначение и функции операционных систем». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.2 Архитектура операционной системы	**Содержание учебного материала**	**14**	
	3. Архитектура операционной системы. Структура операционных систем. 4. Ядро операционной системы. Модель клиент – сервер.	2 2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Настройка рабочего стола	2	
	Практическое занятие № 2. Настройка системы с помощью Панели управления	2	
	Практическое занятие № 3. Работа со встроенными приложениями	2	
	Практическое занятие № 4. Управление памятью	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
	Содержание учебного материала	**8**	
	5. Модель процесса. Создание процесса.	2	ОК.02, ОК.03,

Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	**В том числе практических занятий**		ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	Практическое занятие № 5. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами	2	
	Практическое занятие № 6. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.4 Взаимодействие и планирование процессов	**Содержание учебного материала**	**8**	
	6. Взаимодействие процессов. Планирование процессов.	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»	2	
	Практическое занятие № 8. Работа с файловыми системами и дисками	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.5 Управление памятью	**Содержание учебного материала**	**16**	
	7. Абстракция памяти. Виртуальная память.	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы	2	
	Практическое занятие № 10. Изучение структуры операционной системы	2	
	Практическое занятие № 11. Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем	2	
	Практическое занятие № 12. Работа с дисками в различных видах операционных систем	2	
	Практическое занятие № 13. Монтирование файловых систем различных типов	2	
	Практическое занятие № 14. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.6 Файловая система и ввод и вывод информации	**Содержание учебного материала**	**6**	
	8. Понятие файловой системы. Файловая система, ввод и вывод информации.	2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6 -7.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Файловая система и ввод и вывод информации». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы).	2	
	Подготовка презентации по теме: «Файловая система и ввод и вывод информации» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.7 Работа в операционных системах и средах	**Содержание учебного материала**	**10**	
	9. Безопасность в операционных системах. Планирование операционной системы. 10. Установка операционной системы.	2 2	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 3.6, ПК 3.3
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 15. Планирование и установка операционной системы	2	
	Практическое занятие № 16. Планирование и установка операционной системы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8.		
	Подготовка презентации по теме: «Работа в операционных системах и средах». (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	2	
Промежуточная аттестация		**12**	
Консультации		6	
Экзамен		6	
	Всего	**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502
Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 06.07.2026).
2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539078 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539078 (дата обращения: 06.07.2026).

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585518 (дата обращения: 06.07.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Операционные системы (системное программное обеспечение). Форма доступа: http://www.citforum.ru/operating_systems/
2. Основы операционных систем. Форма доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info
3. Операционные системы. Учебные курсы НОУ "ИНТУИТ". Форма доступа: http://apps.microsoft.com/windows/ru-ru/app/2b625e83-2acf-4f0e-b420-87f8e83f7c3f

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах. Умеет: управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; умение анализировать и решать задачи системного администрирования; готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование…. Контрольная работа …. Самостоятельная работа. Защита реферата…. Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационных задач

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 8

2.2. Содержание дисциплины 9

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 13

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Учебно-методическое обеспечение 13

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 14**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с

		архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности основы бухгалтерского учета и отчетности организаций основы налогового законодательства российской федерации культура речи правила деловой переписки	регламентами организации

ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров принципы работы драйверов устройств спецификации аппаратных интерфейсов, такие как SPI, I2C, UART принципы встраиваемой системной архитектуры основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ принципы проектирования схем и печатных плат инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем принципы интеграции аппаратных и программных компонентов устройство операционных систем реального времени	разработки драйверов устройств для встраиваемых систем проектирования и настройки аппаратных интерфейсов, таких как SPI, I2C, UART работы с микроконтроллерами и микропроцессорами интеграции и тестирования аппаратных компонентов работы с конкретными аппаратными платформами, такими как микроконтроллеры, FPGA, SoC проектирования схем и печатных плат использования инструментов для разработки аппаратной части встраиваемых систем интеграции аппаратных и программных компонентов разработки приложений под операционные системы реального времени (RTOS)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**80**
в т.ч. в форме практической подготовки	**52**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация: экзамен	**12**

1.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вычислительные устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	**Содержание учебного материала**		ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	1. История развития вычислительных устройств. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	**Содержание учебного материала**		
	2. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Изучение работы логических элементов ЭВМ.	2	
	Практическое занятие № 2. Изучение работы логических узлов ЭВМ.	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	**Содержание учебного материала**		
	3. Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов. Используйте минимум 3 источников (книги, статьи, документы) по теме: «Принципы организации ЭВМ»	2	
Тема 2.3	**Содержание учебного материала**		

Классификация и типовая структура микропроцессоров	4. Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовка презентаций по теме: «Классификация и типовая структура микропроцессоров». Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы).	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	**Содержание учебного материала**		
	5. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.	2	
	Практическое занятие № 4. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 2.5 Внутренняя память	**Содержание учебного материала**		
	6. Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, поиск информации с использованием сети Интернет.	2	
Тема 2.6	**Содержание учебного материала**		
	7. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	2	ОК.01, ОК.02

Компоненты системного блока	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2	ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Изучение архитектуры системной платы	2	
	Практическое занятие № 7. Интерфейсы ПК. Определение и назначение.	2	
	Практическое занятие № 8. Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	**Содержание учебного материала**		
	8. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Твердотельные накопители.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Утилиты обслуживания HDD и SSD дисков	2	
	Практическое занятие № 10. Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6.		
	Подготовка презентаций. по теме: «Внешние запоминающие устройства ЭВМ» Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы).	2	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	**Содержание учебного материала**		
	9. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11. Конструкция, подключение и тестирование мониторов.	1	
	Практическое занятие № 12. Звуковая система ПК. Конструкция и подключение.	2	
	Практическое занятие № 13. Конструкция и подключение принтеров	2	
	Практическое занятие № 14. Конструкция и подключение сканеров.	2	
	Практическое занятие № 15. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 7.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Раздел 4. Конфигурация рабочего места			
Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места	**Содержание учебного материала**		
	10. Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах	1	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 16. Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8. Подготовка презентаций: «Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности.», «Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места»	2	
Промежуточная аттестация		**12**	
Консультации		6	
Экзамен		6	
	Всего	**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501

Мебель:7 столов, 7 стульев

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589608 (дата обращения: 06.07.2026).

2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600490 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные печатные и/или электронные издания

Прудников, В. М. Периферийные устройства ЭВМ. Внешние запоминающие устройства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Прудников, В. В. Кутузов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21097-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590239 (дата обращения: 06.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров - **Умеет:** владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем, понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 11

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: например: формирование компетенций в области применения информационных технологий для решения профессиональных задач, освоение современных цифровых инструментов и развитие навыков их эффективного использования в профессиональной деятельности.
Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; основные этапы разработки и реализации проекта.	-

ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных.	работы с различными объектами базы данных; оптимизации запросов.
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	языки программирования и разметки для веб-разработки; принципы работы объектной модели веб-приложений.	выполнения верстки страниц; разработки интерфейса пользователя.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	46
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация	2	2
Всего	**68**	**48**

1.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационные технологии		**68**	
Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста	**Содержание учебного материала**	**12**	
	1. ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику. Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHub Copilot, ChatGPT, Codeium). ИИ и написание кода: кейсы и ограничения. Использование ИИ для генерации тестов, SQL-запросов. Промпт-инжиниринг: формулировка запросов. Ревью кода с ИИ: плюсы и минусы. Генерация документации к проекту. ИИ в CI/CD пайплайнах (оптимизация шагов). ChatOps: использование ботов в командной разработке. Этические аспекты и ответственность при работе с ИИ.	2	ОК.02, ОК.03 ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 3.2
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Подключение и использование ChatGPT для генерации кода Генерация автотестов на Python по описанию задачи	2	
	Практическое занятие № 2. Написание SQL-запросов через Copilot. Рефакторинг кода с объяснением шагов. Генерация комментариев к функциям и классам.	2	
	Практическое занятие № 3. Написание GitHub Action с подсказками Copilot. Превращение баг-репорта в список задач. Разработка промптов для сложных запросов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1-2.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Создание readme-файла проекта через ИИ (подготовить отчёт). Сравнение работы нескольких ИИ-инструментов (подготовить отчёт).	4	
Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК.02, ОК.03 ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 3.2
	2. Контроль версий: зачем нужен Git..Git: базовые команды, концепция веток..Ветки, мержи, pull request и конфликты.GitHub/GitLab: интерфейс, CI, багтрекеры.	2	

	Markdown: синтаксис, структура, назначение. Документирование API в Markdown. README.md как витрина проекта. Использование GitHub Pages и Wiki. Рецензирование кода через pull request. Практика оформления задач и описаний.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Создание и клонирование репозитория Ведение истории коммитов и работа с ветками. Конфликт и его разрешение	2	
	Практическое занятие № 5. Настройка CI в GitHub Actions. Создание красивого README.md	2	
	Практическое занятие № 6. Использование маркдауна для changelog. Описание API-интерфейса в markdown	2	
	Практическое занятие № 7. Работа с pull request и ревью кода. Создание вики-проекта и структуры документации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3-4.		
	Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Создание и публикация проекта на GitHub Pages (подготовить отчёт).	4	
Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК.02, ОК.03 ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 3.2
	3. Основы работы с облаками: IaaS, PaaS, SaaS. Яндекс Облако / VK Cloud / Selectel: обзор и интерфейс. Хранилище, вычисления, базы данных в облаке. Развёртывание приложения на облачном сервере. Terraform / IaC: автоматизация инфраструктуры. GitLab CI/CD + облако. Облачные IDE (Replit, GitHub Codespaces). S3-хранилище и автоматизация бэкапов. Логирование и мониторинг в облаке. Безопасность облачных сред.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке Развёртывание Python-приложения на облачном сервере. Использование S3-хранилища для логов	2	
	Практическое занятие № 9. Настройка CI/CD-пайплайна для загрузки файлов. Подключение к облачной базе данных	2	

	Практическое занятие № 10. Использование облачной IDE для командного проекта. Создание YAML-манифеста Terraform. Настройка доступа к bucket'у. Интеграция с логами и алертами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5-6.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Аудит безопасности облачного проекта (подготовить отчёт).	4	
Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК.02, ОК.03 ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 3.2
	4. IDE, расширения, сборщики: VS Code, JetBrains. Bash и командная строка как инструмент. Утилиты curl, wget, ping, telnet. Форматы данных: JSON, YAML, XML. Конфигурационные файлы и шаблоны. DevTools в браузере и веб-отладка. Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack. Работа с docker-образами. Инструменты тестирования API: Postman. Автоматизация повседневных задач.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11. Работа в VS Code: настройка расширений. Написание bash-скрипта для автоматизации	2	
	Практическое занятие № 12. Отправка API-запроса через curl и Postman. Отладка API на реальном сервисе	2	
	Практическое занятие № 13. Разбор JSON-структуры и валидация. Написание dockerfile и сборка образа	2	
	Практическое занятие № 14. Использование DevTools для анализа сайта. Настройка git hooks и lint-автоматизации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 7-8.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Создание задачи и доски в Trello. (подготовить отчёт). Создание шаблона конфига в YAML (подготовить отчёт).	4	
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК.02, ОК.03 ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 3.2
	5. Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM. Безопасные пароли, ключи, доступы. Работа с .env-файлами и секретами. Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot. Шифрование, хеширование и токены. VPN, SSH и туннелирование. Анонимизация и	2	

	защита данных. Правила цифровой гигиены и GDPR. Атаки на open-source проекты. Повседневная безопасность в DevOps.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 15. Настройка SSH-ключей и безопасного подключения	2	
	Практическое занятие № 16. Работа с .env-файлом в проекте. Сканирование зависимостей с Snyk	2	
	Практическое занятие № 17. Пример XSS-атаки и защита от неё Хеширование строки и проверка целостности	2	
	Практическое занятие № 18. Шифрование данных с помощью openssl. Работа с GitHub Secrets и CI. Создание VPN-соединения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 9-10.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Анализ утечек и проверка паролей. (подготовить отчёт). Формирование чек-листа цифровой гигиены (подготовить отчёт).	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего	**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502
Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589573 (дата обращения: 06.07.2026).
2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20826-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584373 (дата обращения: 06.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587749 (дата обращения: 06.07.2026).

2. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583305 (дата обращения: 06.07.2026).

3. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585291 (дата обращения: 06.07.2026).

Электронные издания (электронные ресурсы)

http://www.5byte.ru/
https://www.uchportal.ru/load/17
http://www.urok-informatiki.ru/
https://конспекты-уроков.рф/informatika

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных; языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных; методы оптимизации кода и алгоритмов; языки программирования и разметки для веб-разработки; принципы работы объектной модели веб-приложений; технологии клиент-серверного взаимодействия. Умеет: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; применять средства информационных	демонстрирует понимание ключевых концепций, терминов и технологий в профессиональной области; применяет теоретические знания при решении практических задач; корректно использует профессиональную терминологию; грамотно применяет инструменты и технологии в практической деятельности; эффективно решает профессиональные задачи с использованием современных методов; соблюдает стандарты и лучшие практики в разработке; демонстрирует уверенное применение навыков в реальных задачах; обеспечивает качество и эффективность выполненных работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры; разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования; отлаживать и тестировать разработанные модули; применять паттерны проектирования; разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений; использовать языки разметки и программирования для веб-разработки; оформлять код в соответствии со стандартами.		

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы информационной безопасности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание дисциплины **7**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

3. Условия реализации дисциплины **12**

3.1. Материально-техническое обеспечение 12

3.2. Учебно-методическое обеспечение 12

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины **13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы информационной безопасности»: формирование у студентов знаний и представлений о смысле, целях и задачах информационной защиты, характерных свойствах защищаемой информации, основных информационных угрозах, существующих направлениях защиты и возможностях построения моделей, стратегий, методов и правил информационной защиты.

Дисциплина «Основы информационной безопасности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК.09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	Проектировать базы данных.	принципы безопасности хранения данных	-
ПК 1.4	Администрировать базы данных.	методы защиты баз данных от внешних угроз	-
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных	-

		законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	
ПК 3.1	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	-
		современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	-
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем	-
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	принципов безопасности информационных систем современных методов и технологий в области безопасности информационных систем законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем	применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	-

ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	информации и методов ее защиты. стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети основы безопасности приложений и инфраструктуры методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы	использование шифрования данных для защиты конфиденциальной информации, такой как пароли, персональные данные пользователей и другие чувствительные данные. применение механизмов хеширования для защиты паролей пользователей от несанкционированного доступа. обеспечение безопасности передачи данных между клиентскими устройствами и серверами с использованием протоколов шифрования, таких как SSL/TLS соблюдение законодательства и регуляций в области защиты данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	38
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация	2	2
Всего	**60**	**40**

1.3. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы информационной безопасности			
Тема 1.1. Введение в информационную безопасность	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.2. Управление безопасностью информации	**Содержание учебного материала**	**4**	
	2. Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Управление безопасностью информации». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.3. Криптография	**Содержание учебного материала**	**8**	
	3. Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи. Применение криптографии в приложениях. Стеганография.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами.	2	
	Практическое занятие № 2. Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		

	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.4. Защита сетевой инфраструктуры	**Содержание учебного материала**	**8**	
	4. Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.) Использование VPN и межсетевых экранов	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Организация защиты от атак	2	
	Практическое занятие № 4. Организация работы VPN и межсетевого экрана	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Подготовка презентации по теме: «Социальная инженерия и человеческий фактор» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.5. Безопасность приложений	**Содержание учебного материала**	**6**	
	5. Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.6. Защита данных	**Содержание учебного материала**	**6**	
	6. Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Выполнение резервного копирования и восстановления данных. Управление доступом к данным	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6		
	Подготовка презентации по теме: «Социальная инженерия и человеческий фактор» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	2	
	Содержание учебного материала	**6**	

Тема 1.7. Безопасность облачных технологий	7. Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Изучение модели облачных услуг и их безопасности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 7.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.8. Инциденты безопасности	**Содержание учебного материала**	**6**	
	8. Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Работа с инцидентами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Кибербезопасность». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.9. Социальная инженерия и человеческий фактор	**Содержание учебного материала**	**6**	
	9. Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 9. Разработка политики информационной безопасности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 9.		
	Подготовка презентации по теме: «Социальная инженерия и человеческий фактор» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.10. Будущее информационной безопасности	**Содержание учебного материала**	**4**	
	10. Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности	2	ОК.01, ОК.02 ОК.09, ПК 1.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 10.		

	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Будущее информационной безопасности». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.5 ПК 3.7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**60**	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности» № 505
Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. Клиент для API: Postman.
3. ПО для записи экрана: OBS Studio.
4. Эмулятор: VirtualBox.
5. Набор средств разработки: Node.js.
6. Браузер: Яндекс Браузер.
7. Система контроля версий: Git.
8. Текстовый редактор: Visual Studio Code.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

2.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

2.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587458 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587457 (дата обращения: 07.07.2026).
3. Щербак, А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20154-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588374 (дата обращения: 07.07.2026).

2.2.2. Дополнительные источники

1. Козырь, Н. С. Аудит информационной безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Козырь. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 36 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20505-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590434 (дата обращения: 07.07.2026).

2. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19107-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584372 (дата обращения: 07.07.2026).

3. Рассолов, И. М. Информационное право : учебник для среднего профессионального образования / И. М. Рассолов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18147-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589521 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - принципы безопасности хранения данных; - методы защиты баз данных от внешних угроз;	Ориентируется в профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить. Владеет основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах. Знает структуру плана для решения задач. Может произвести оценку результатов решения задач профессиональной деятельности. Владеет номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Знает приемы структурирования информации. Знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации. Может применять современные средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. Владеет лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Знает принципы безопасности хранения данных. Владеет методами защиты баз данных от внешних угроз. Знает принципы криптографии и методов шифрования данных. Ориентируется в стандартах и протоколах безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. Знает методы аутентификации и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Диагностика (тестирование, контрольные работы).

- принципы криптографии и методов шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; - методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; - законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; - отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; - принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; - принципы безопасности информационных систем; - современные методы и технологий в области безопасности информационных систем; - законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; - источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; - основные угрозы безопасности мобильных приложений; - принципы криптографии и шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; - законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; - основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; - стандартные	авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных. Знает законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др. Знает отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности. Знает современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности. Владеет принципами и методами обеспечения безопасности информационных систем. Знает принципы безопасности информационных систем. Владеет современными методами и технологиями в области безопасности информационных систем. Знает законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем. Знает источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Имеет представление об основных угрозах безопасности мобильных приложений. Ориентируется в принципах криптографии и шифрования данных. Знает стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect. Знает законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA. Владеет основными принципами безопасности информации и методов ее защиты. Знает стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных. Имеет представление о принципах обеспечения безопасности передачи данных по сети.	

криптографические алгоритмы для шифрования данных; - принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; - основы безопасности приложений и инфраструктуры; - методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; - основные принципы и методы обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; - понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения; - знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы.	Знает основы безопасности приложений и инфраструктуры. Знает методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности. Знает основные принципы и методы обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений. Понимает различные уязвимости и угрозы безопасности, а также способы их предотвращения и обнаружения. Знает инструменты и технологии для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы.	
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые	Может распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализирует задачу и/или проблему и может выделить её составные части. Умеет определять этапы решения задачи. Может выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действия. Может определять необходимые ресурсы. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может реализовывать составленный план. Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Умеет определять задачи для поиска информации. Умеет определять необходимые источники информации.	Экспертное наблюдение выполнения п

источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска и применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; - анализировать требования безопасности информационных систем; - разрабатывать и реализовывать меры безопасности; - реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	Планирует процесс поиска. Умеет структурировать получаемую информацию. Может выделить наиболее значимое в перечне информации. Умеет оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформляет результаты поиска и применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Может использовать современное программное обеспечение. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Понимает тексты на базовые профессиональные темы. Умеет шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность. Умеет анализировать требования безопасности информационных систем. Может разрабатывать и реализовывать меры безопасности. Может реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **12**

3.1. Материально-техническое обеспечение 12

3.2. Учебно-методическое обеспечение 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП). В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	современная научная и профессиональная терминология	-

ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	психологические особенности личности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	правила оформления документов	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	средства профилактики перенапряжения	-

	подготовленности;		
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей применение структурного и объектно-ориентированного программирования оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности мониторинга и анализа производительности приложений

ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	принципы и методы тестирования программного обеспечения. основы программирования и архитектуры программного обеспечения. основы баз данных и SQL-запросов. инструменты для автоматизации тестирования основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования понятие дефекта программного обеспечения критерии качества ПО виды и типы тестирования ПО техники ручного тестирования техники автоматизированного тестирования жизненный цикл дефекта ПО принципы работы в системе контроля дефектов основные понятия о качестве ПО	отладки программного обеспечения на уровне программных модулей тестирования программного обеспечения формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции формирования и представления отчетности о выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных подготовке к

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**70**	**70**
Самостоятельная работа	26	
Промежуточная аттестация (экзамен)	12	
Всего	**108**	**70**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в программирование			
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования	**Содержание учебного материала**	**38**	
	1. Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.)	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.08 ОК.09, ПК 2.2 ПК 2.4
	2. Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.	2	
	3. Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	2	
	4. Строки. Коллекции. Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Линейные программы программ	2	
	Практическое занятие № 2. Составление разветвляющейся структуры	2	
	Практическое занятие № 3. Циклические программы	2	
	Практическое занятие № 4. Одномерные массивы	2	
	Практическое занятие № 5. Двумерные массивы	2	

	Практическое занятие № 6. Обработка массивов	2	
	Практическое занятие № 7. Сортировка массивов	2	
	Практическое занятие № 8. Символы и строки. Обработка строк.	2	
	Практическое занятие № 9. Использование коллекций	2	
	Практическое занятие № 10. Работа с файлами.	2	
	Практическое занятие № 11. Работа с файлами.	2	
	Практическое занятие № 12. Работа с каталогами и файлами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Подготовка презентации по темам: «Основные элементы языка», «Типы данных», «Основы структурного программирования» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	**6**	
Раздел 2. Технологии программирования			
Тема 2.1. Модульное программирование.	**Содержание учебного материала**	**16**	
	5. Модульное программирование. Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.08 ОК.09, ПК 2.2 ПК 2.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 13. Использование подпрограмм.	2	
	Практическое занятие № 14. Использование подпрограмм.	2	
	Практическое занятие № 15. Рекурсия	2	
	Практическое занятие № 16. Создание модулей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Модульное программирование». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы).	**6**	

Тема 2.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	**Содержание учебного материала**	**16**	
	6. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.08 ОК.09, ПК 2.2 ПК 2.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 17. Работа с классами. Создание конструкторов.	2	
	Практическое занятие № 18. Применение свойств	2	
	Практическое занятие № 19. Наследование	2	
	Практическое занятие № 20. Полиморфизм	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите. Подготовка презентации по теме: «Основные принципы объектно-ориентированного программирования» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	**6**	
Раздел 3 Разработка приложений			
Тема 3.1. Этапы разработки приложений	**Содержание учебного материала**	**26**	
	7. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.08 ОК.09, ПК 2.2 ПК 2.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 21. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	2	
	Практическое занятие № 22. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2	
	Практическое занятие № 23. Создание проекта с использованием переключателей	2	
	Практическое занятие № 24. Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц	2	

	Практическое занятие № 25. Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени	2	
	Практическое занятие № 26. Разработка интерфейса приложения	2	
	Практическое занятие № 27. Разработка интерфейса приложения	2	
	Практическое занятие № 28. Тестирование приложения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Проектирование объектно-ориентированного приложения». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы).	**8**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Консультации		**6**	
Экзамен		**6**	
Всего		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования» № 505

Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: DBeaver Community.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501

Мебель:7 столов, 7 стульев

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563861 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587050 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Черпаков, И. В. Алгоритмизация и программирование в Python : учебник для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21911-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582413 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589849 (дата обращения: 07.07.2026).
3. Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15128-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587253 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знать: - понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; - объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизм, наследование и переопределение; - отладку программного обеспечения на уровне программных модулей; - тестирование программного обеспечения.	Владение профессиональной терминологией. Умение работать с информационными источниками. Использование основных алгоритмических конструкций. Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных. Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования. Решение ситуационных задач. Отладка и тестирование программного обеспечения.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Тестирование. Контрольная работа. Опрос.

Уметь: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать программы для графического отображения алгоритмов; - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; - выполнять тестирование программного обеспечения.	—	—

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН... 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	правила оформления документов	-
ОК.09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

ПК 3.1	ПК 3.1. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	коммуникационное оборудование сетевые протоколы коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	76
Самостоятельная работа	24	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	8	
Всего	**108**	**76**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Компьютерные сети			
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерных сетях	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). 2. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. 3. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	2 2 2	ОК.01, ОК.02 ОК.05, ОК.09 ПК 3.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Классификация компьютерных сетей». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	4	
Тема 1.2. Сетевые модели и протоколы	**Содержание учебного материала**	**30**	
	4. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. 5. Взаимодействие уровней. Интерфейс. 6. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP 7. Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола	2 2 2 2	ОК.01, ОК.02 ОК.05, ОК.09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	

	Практическое занятие № 2. Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping», «traceroute», «netstat»	2	
	Практическое занятие № 3. Настройка адресации и маршрутизации	2	
	Практическое занятие № 4. Обмен данными с использованием TCP и UDP	2	
	Практическое занятие № 5. Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	
	Практическое занятие № 6. Настройка VLAN	2	
	Практическое занятие № 7. Настройка DHCP	2	
	Практическое занятие № 8. Настройка DNS	2	
	Практическое занятие № 9. Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	4	
Тема 1.3. Среды передачи данных	**Содержание учебного материала**	**16**	
	8. Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. 9. Технологии беспроводных локальных сетей 10. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. 11. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2 2 2 2	ОК.01, ОК.02 ОК.05, ОК.09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10. Обжим кабеля	2	
	Практическое занятие № 11. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка презентации по теме: «Классификация методов доступа к среде передачи данных» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	4	
Тема 1.4. Аппаратное обеспечение	**Содержание учебного материала**	**16**	
	12. Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.05, ОК.09

компьютерных сетей	13. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров	2	ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Базовая настройка маршрутизатора	2	
	Практическое занятие № 13. Настройка сетевых адаптеров	2	
	Практическое занятие № 14. Организация межсетевого взаимодействия	2	
	Практическое занятие № 15. Настройка веб-сервера	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	4	
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	**Содержание учебного материала**	**18**	
	14. Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети. 15. Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов	2 2	ОК.01, ОК.02 ОК.05, ОК.09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 16. Разработка политики сетевой безопасности.	2	
	Практическое занятие № 17. Определение прав и правил доступа к сети.	2	
	Практическое занятие № 18. Сбор и анализ сетевого трафика	2	
	Практическое занятие № 19. Настройка HTTPS.	2	
	Практическое занятие № 20. Настройка VPN-туннеля	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5		
	Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	4	
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	**Содержание учебного материала**	**10**	
	16. Принципы построения компьютерных сетей. 17. Технологии глобальных сетей.	2 2	ОК.01, ОК.02 ОК.05, ОК.09 ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 21. Построение компьютерной сети	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6.		
	Проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка презентации по теме: «Принципы построения компьютерных сетей», «Технологии глобальных сетей.» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	4	
Промежуточная аттестация		**8**	
Консультации		**2**	
Экзамен		**6**	
Всего		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности» № 505
Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. Клиент для API: Postman.
3. ПО для записи экрана: OBS Studio.
4. Эмулятор: VirtualBox.
5. Набор средств разработки: Node.js.
6. Браузер: Яндекс Браузер.
7. Система контроля версий: Git.
8. Текстовый редактор: Visual Studio Code.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22195-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600888 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590199 (дата обращения: 07.07.2026).
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589270 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Компьютерные и телекоммуникационные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21456-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590201 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587334 (дата обращения: 07.07.2026).

Интернет-ресурсы:

1. https://www.lessons-tva.info/ – информационно-аналитический портал
2. http://sernam.ru/ – информационно-образовательный сайт
3. http://www.chemisk.narod.ru – информационно-образовательный сайт
4. http://www.protocols.ru/ – информационный сайт
5. http://kunegin.narod.ru/ – информационный сайт
6. http://www.intuit.ru/studies/courses – образовательный портал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)

в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость	

части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	

строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов		

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Управление ИТ-проектами разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление ИТ-проектами»: формирование представлений об эффективном планировании, организации, контроле и завершении ИТ-проектов, обеспечивая успешную реализацию в рамках бюджета и сроков.

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	правила оформления документов правила построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Аудиторные занятия	38	38
Самостоятельная работа	20	-
Промежуточная аттестация дифф зачет	2	2
Всего	**60**	**40**

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы управления проектами и методологии		**16**	
Тема 1.1. Введение в управление проектами	**Содержание**	**4**	
	1. Определение проекта, его ключевые характеристики: уникальность, временные ограничения, ресурсы, цели. Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, выполнение, мониторинг, завершение. Описание ключевых ролей: руководитель проекта, менеджер по продукту, разработчики, аналитики, тестировщики, дизайнеры.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Ключевые ролей в проекте: руководитель проекта, менеджер по продукту, разработчики, аналитики, тестировщики, дизайнеры». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.2. Методологии и подходы к управлению проектами	**Содержание**	**4**	
	2. Преимущества и недостатки классической водопадной модели для IT-проектов. Принципы Agile, Scrum, Kanban, Lean: их особенности, области применения и различия. Как выбрать подход к управлению проектом в зависимости от типа задачи и специфики проекта.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовка презентации по теме: «Методологии и подходы к управлению проектами» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	2	
	Содержание	**8**	

Тема 1.3. Документация и инструменты управления проектом	3. Требования, спецификации, чек-листы, протоколы собраний, отчеты. Применяемое программное обеспечение. Основные функции, преимущества и недостатки этих инструментов для IT-проектов.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Разработка проектной документации	2	
	Практическое занятие № 2. Знакомство с программным обеспечением для управления проектами	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Раздел 2. Планирование и выполнение IT-проектов		**24**	
Тема 2.1. Планирование проекта	**Содержание**	**12**	
	4. SMART-цели (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound). Как правильно ставить цели для успешного завершения проекта. Как составить ТЗ, чтобы учесть все требования заказчика и команды. Gantt-диаграммы, сетевые диаграммы, диаграммы PERT. Прогнозирование времени, оценка трудозатрат и материальных ресурсов.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Составление плана деловой беседы с заказчиком	2	
	Практическое занятие № 4. Разработка технического задания	2	
	Практическое занятие № 5. Создание Gantt-диаграммы	2	
	Практическое занятие № 6. Составление бюджета проекта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 2.2. Оценка и управление рисками	**Содержание**	**8**	
	5. Проблемы, которые могут возникнуть в процессе выполнения проекта, и как их предсказать. Методы анализа рисков: SWOT, PEST-анализ. Планирование мероприятий по снижению воздействия рисков. Практические подходы к	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05

	управлению рисками в условиях неопределенности и быстроменяющихся требований.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7. Выполнение SWOT-анализа	2	
	Практическое занятие № 8. Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 5.		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
Тема 2.3. Выполнение проекта	**Содержание**	**4**	
	6. Разделение задач, делегирование полномочий, планирование работы. Как эффективно работать в Scrum-команде. Как поддерживать регулярную коммуникацию в команде, с заказчиком, с пользователями. Эффективное использование отчетности и онлайн-инструментов.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Эффективное использование отчетности и онлайн-инструментов.». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Раздел 3. Мониторинг, контроль и завершение проекта (14 часов)		**18**	
Тема 3.1. Мониторинг прогресса и контроля качества	**Содержание**	**6**	
	7. Прогресс по задачам, соблюдение сроков, соблюдение бюджета, качество продукта. Как использовать соответствующее программное обеспечение для отслеживания выполнения задач, соблюдения сроков и изменений в проекте.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	8. Анализ отклонений и корректировка курса. Как реагировать на отклонения от плана, анализировать причины и принимать корректирующие меры.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 7.		
	Подготовка презентации по теме: «Анализ отклонений от плана, причины и корректировка курса» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	2	
	Содержание	**4**	

Тема 3.2. Завершение проекта	9. Сдача продукта заказчику, получение обратной связи. Закрытие проекта. Архивирование документации, закрытие контрактов с поставщиками, финальный отчет. Оценка успешности проекта по показателю ROI.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Эффективное использование отчетности и онлайн-инструментов.». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 3.3. Постпроектный анализ и оптимизация процессов	**Содержание**	**8**	
	10. Постпроектный анализ. Оценка эффективности проекта и уровня удовлетворенности заказчика. Как проводить анализ работы команды, выявление сильных и слабых сторон проекта, оценка опыта для улучшения процессов.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04 ОК.05
	11. Улучшение процессов на постоянной основе. Внедрение изменений для улучшения качества работы команды и более быстрого создания продукта в будущем.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 9 - 10.		
	Подготовка презентации по теме: «Оценка эффективности проекта и уровня удовлетворенности заказчика.» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы).	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502
Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Управление проектами. It-технологии : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Р. Ф. Маликова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589998 (дата обращения: 07.07.2026).

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566739 (дата обращения: 07.07.2026).

3. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Борисова, О. В. Инвестиции : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 482 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17338-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589377 (дата обращения: 07.07.2026).

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584835 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные	Результаты выполнения заданий соответствуют заданным требованиям. Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации. Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разработка и оформление технологической документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);		

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность		

коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.		

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Основы работы с информацией разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы работы с информацией»: формирование представлений о работе с информацией.

Дисциплина «Основы работы с информацией» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	-
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-

ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Аудиторные занятия	34	34
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация дифф зачет	2	2
Всего	**48**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационная культура и цифровая гигиена			
Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена	**Содержание учебного материала**	**16**	
	1. Что такое информация и зачем ей управлять. Когнитивные искажения: как мозг искажает восприятие информации. Надёжные и ненадёжные источники: критерии оценки. 2. Информационная перегрузка: стратегии фильтрации. Цифровая гигиена и личная инфосреда. Алгоритмы, пузырь фильтров и информационная замкнутость. 3. Манипуляции в медиа: от заголовков до инфографики. Введение в фактчекинг: уровни лжи и методы опровержения. 4. Социальные сети и мифотворчество: как распространяются фейки. Этические аспекты работы с информацией.	2 2 2 2	ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности.	2	
	Практическое занятие № 2. Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Цифровая гигиена и личная инфосреда», «Этические аспекты работы с информацией». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	4	
Раздел 2. Организация, хранение и использование данных			

Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных	**Содержание учебного материала**	**14**	
	5. Типы данных и носителей: от архива до дата-центра. Метаданные: зачем нужны и как правильно задавать. Принципы каталогизации и индексирования.	2	ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1
	6. Структура файлов и папок: логика и автоматизация. Электронные таблицы как инструмент учёта и анализа. Организация хранилищ в облаке и на локальных устройствах.	2	
	7. Простая визуализация: графики, схемы, таблицы. Работа с открытыми данными: где искать и как использовать. Форматы и совместимость: почему CSV не равен Excel. Основы документирования информации.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Создание структурированной базы данных (например, каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами).	2	
	Практическое занятие № 4. Анализ таблиц и визуализация: преобразование «сырых» данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2		
	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	4	
Раздел 3. Организация, хранение и использование данных		**16**	ОК.01, ОК.02 ОК.07, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1
Тема 3.1. Правовые и этические аспекты информационной работы	**Содержание учебного материала**		
	8. Авторское право: что можно использовать, а что – нет. Свободные лицензии: Creative Commons и публичное достояние.	2	
	9. Цитирование и плагиат: правила, инструменты, ловушки. Закон о персональных данных и GDPR: базовое знание. Работа с конфиденциальной информацией: что нельзя разглашать.	2	
	10. Проверка источников: как удостовериться в достоверности. Инструменты фактчекинга: Snopes, Factcheck.org, Provereno.	2	
	11. Признаки фейков: от фотофальсификации до deepfake. Этическое курирование контента: как не навредить. Профессиональная репутация и след в интернете.	2	

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки).	2	
	Практическое занятие № 6. Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносков, атрибуции, выбор лицензии.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Подготовка презентации по теме: «Организация, хранение и использование данных» (10–12 слайдов). Используйте минимум 3 источника (книги, статьи, документы)	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502
Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Баринова, Е. Б. Электронный архив : учебник для среднего профессионального образования / Е. Б. Баринова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 166 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17004-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589309 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587458 (дата обращения: 07.07.2026).
3. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589608 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Соколов, А. В. Философия информации : учебник для вузов / А. В. Соколов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08009-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586631 (дата обращения: 07.07.2026).

2. Тропин, М. П. Математическая обработка информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. П. Тропин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20556-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588548 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - форматы и требования к оформлению результатов информационного поиска; - современные средства, устройства и технологии информатизации; - порядок применения программного обеспечения и цифровых средств в профессиональной деятельности; - принципы и пути обеспечения ресурсосбережения в ИТ-инфраструктуре; - основы бережливого производства и рационального использования ресурсов; - лексический минимум, необходимый для описания предметов, процессов и средств профессиональной деятельности; - общие принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения; - архитектуру, устройство и принципы работы вычислительных систем; - основы архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров. Умеет:	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- применять современные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать цифровые технологии и инструменты для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической и информационной безопасности при работе с техникой и ПО; - выявлять направления оптимизации и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - организовывать рабочий процесс с учётом принципов бережливого производства и цифровизации.	Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор



Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины…. 6

2.2. Содержание дисциплины… 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК. 06 ОК.09 ПК.3.2 ПК.3.3	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	- основные положения Конституции Российской Федерации; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - организационно-правовые формы юридических лиц; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; - правила оплаты труда; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; - право социальной защиты граждан; - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; - виды административных правонарушений и административной ответственности; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров

	духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**48**
в т.ч. в форме практической подготовки	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2 Содержание учебной дисциплины ОП.10 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Правовое регулирование экономических отношений		**10**	
Тема 1.1 Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.3.
	1. Введение. Предмет, содержание и задачи дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности». Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация. Гражданская правоспособность и дееспособность	2	
	2. Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц, их классификация. Понятие и виды экономических споров. Иск.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Изучение правовых основ государственной регистрации индивидуального предпринимателя	2	
	Практическое занятие № 2. Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов по теме: «Подготовка учредительных документов для открытия ИП». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, нормативные документы)	2	
Раздел 2. Трудовое право		**14**	
Тема 2.1 Трудовые правоотношения.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04.

Трудовой договор	3. Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности	2	ОК 05., ОК 06. ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.3.
	4. Понятие трудового договора, его значение. Составление трудового договора	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовить проект трудового договора в текстовом редакторе.	2	
Тема 2.2 Рабочее время. Заработная плата	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.3.
	5. Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления. Понятие и условия выплаты заработной платы	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Применение норм трудового права для решения практических ситуаций, связанных с нарушением правил внутреннего трудового распорядка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Разработать правила внутреннего трудового распорядка	2	
Раздел 3. Информационное право		**14**	
Тема 3. 1 Правовые режимы информации	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.3.
	6. Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности	2	
	7. Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны	2	
	8. Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей	2	
	9. Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных. Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Применение норм информационного права для решения практических ситуаций	2	
	Практическое занятие № 6. Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач	2	

	Самостоятельная работа обучающихся № 4.		
	Составить согласие на обработку персональных данных	2	
Раздел 4. Административное право		**8**	
Тема 4.1 Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 09., ПК 3.2., ПК 3.3.
	10. Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности	2	
	11. Понятие и виды административных правонарушений. Понятие и виды административных наказаний	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Определение составов административных правонарушений при решении ситуационных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5.		
	Подготовка презентации по теме: «Административные правонарушения и административная ответственность» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин № 402

Мебель: 9 столов (парт), 18 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.
5. Антивирус: Kaspersky.

Аудитория Для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула, тумбочка для хранения УМК 4шт.

Оборудование и технические средства обучения:

моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт., маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники:

1. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599019 (дата обращения: 07.07.2026).
2. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14659-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588633 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14114-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588626 (дата обращения: 07.07.2026).
2 . Бялт, В. С. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16146-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585305 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные положения Конституции Российской Федерации; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - организационно-правовые формы юридических лиц; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; - правила оплаты труда; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; - право социальной защиты граждан; - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; - виды административных правонарушений и административной ответственности; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Не менее 60 % правильных ответов по результатам тестирования «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля знаний, результатов выполнения проверочных работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - находить и использовать необходимую экономическую информацию	Демонстрация умения пользоваться нормативной правовой документацией для решения профессиональных задач. Демонстрация умения применять законодательные акты при защите своих прав. Демонстрация умения оценивать результаты и последствия деятельности с правовой точки зрения.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы предпринимательской деятельности разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
…… 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины…. 5

2.2. Содержание дисциплины… 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 05., ОК 09.	ОК.01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами; потенциал и факторы, благоприятствующие развитию малого и среднего бизнеса, кредитование малого бизнеса; технологию разработки бизнес-плана теоретические и методологические основы организации собственного дела

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	**64**
в т.ч. в форме практической подготовки	**42**
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Предпринимательство и его место в современной экономике			
Тема 1.1 Понятие предпринимательства. Малый бизнес и его роль в экономике страны	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Характеристика общих компетенций, знаний и умений, приобретаемых в ходе изучения дисциплины. Понятие, основные формы и виды предпринимательства. Функции предпринимательства. Субъекты малого и среднего предпринимательства	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1.		
	Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по теме: «Роль малого бизнеса в развитии экономики». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 1.2 Государственная и муниципальная поддержка предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**6**	
	2. Формы государственной поддержки: имущественная, финансовая, информационная, консультационная. Полномочия субъектов государственной власти и местного самоуправления по поддержке малого бизнеса. Меры поддержки малого бизнеса в условиях, сформировавшихся под влиянием глобального мирового кризиса. Их влияние на развитие малого бизнеса	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Семинар на тему: «Анализ предпринимательской деятельности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2.		
	Подготовка к семинару с использованием методических рекомендаций, оформление отчётов и подготовка выступления на тему «Влияние мер поддержки на развитие малого бизнеса».	2	
Раздел 2. Основы разработки бизнес-плана			
Тема 2.1 Предпринимательские идеи и их реализация	**Содержание учебного материала**	**8**	
	3.Разработка миссии бизнеса. Предпринимательские идеи и их превращение в бизнес-идеи. Постановка целей и формулирование бизнес-идей. Целеполагание в процессе создания собственного дела	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		

	Практическое занятие № 2. Формулирование предпринимательской идеи.	2	
	Практическое занятие № 3-4. Разработка проекта бизнес-плана организации (предприятия)»	4	
Тема 2.2 Правовое регулирование предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**6**	
	4. Правовой статус предпринимателя. Организационно-правовые формы юридического лица. Этапы процесса образования юридического лица. Этапы государственной регистрации юридических лиц индивидуальных предпринимателей	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5. Выбор организационно-правовой формы организации (предприятия).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3.		
	Подготовка презентации по теме: «Получение статуса предпринимателя» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема 2.3 Организационные вопросы создания бизнеса	**Содержание учебного материала**	**8**	
	5. Организационные вопросы создания бизнеса (финансово- экономическое обоснование бизнес-проекта, возможные варианты финансирования бизнес-идей, включая государственную поддержку предпринимательской деятельности) Реорганизация предпринимательской деятельности. Ликвидация предпринимательской деятельности	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Составление необходимых документов для государственной регистрации субъектов малого предпринимательства	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4-5.		
	Подготовить бизнес-проект. Представьте отчет о выполненной работе.	4	
Тема 2.4 Имущественные, финансово-кредитные, кадровые ресурсы для малого предпринимательства	**Содержание учебного материала**	**14**	
	6. Формирование имущественной основы предпринимательской деятельности. Кредит как источник финансирования малого предпринимательства. Приватизация как способ формирования имущественной базы предпринимательства. 7. Персонал организации (предприятия), особенности заключения, изменения, расторжения трудовых договоров, заключенных между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником	2 2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7. Расчет величины и определение источника получения средств, необходимых для организации дела **Практическое занятие № 8.** Прогнозирование объемов реализации, составление таблицы расходов и доходов	2 2	

	Практическое занятие № 9. Составление **т**рудового договора между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 6-7.		
	Подготовка презентации по теме: «Кадровые ресурсы для малого предпринимательства» (10–12 слайдов). Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	4	
Тема 2.5 Анализ предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**8**	
	8. Стратегический и оперативный анализ. Анализ итогов деятельности организации (предприятия). Анализ эффективности деятельности	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10-11. Расчет безубыточности и срока окупаемости, показателей планируемой финансово-экономической деятельности предприятия	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 8.		
	Провести стратегический и оперативный анализ предпринимательской деятельности. Подготовить отчет о результатах.	2	
Тема 2.6. Риски в предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала**	**8**	
	9. Производственные (чистые); инвестиционные и инновационные; финансовые; товарные; комплексные; банковские риски. Регулирующая и защитная функция рисков. Минимизация рисков. Внешние факторы, влияющие на уровень риска. Внутренние факторы, влияющие на уровень риска	2	ОК 01. - ОК 05., ОК 09.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Внешние факторы, влияющие на уровень риска. Внутренние факторы, влияющие на уровень риска.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 9-10.		
	Подготовка презентации по теме: «Презентация бизнес-идеи и бизнес-плана организации (предприятия)» (10–12 слайдов).	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего	**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин № 402
Мебель: 9 столов (парт), 18 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.
5. Антивирус: Kaspersky.

Аудитория Для самостоятельной работы № 403
Мебель: 4 стола, 4 стула, тумбочка для хранения УМК 4 шт
Оборудование и технические средства обучения:
моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт., маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ
3. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ "Об акционерных обществах".
4. Федеральный закон от 08.02.1998 N 14-ФЗ "Об обществах с ограниченной ответственностью".
5. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18808-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598918 (дата обращения: 07.07.2026).
6. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность : учебник для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 432 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19834-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585801 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. http://www.mofmicro.ru/
2. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_5142/
3. http://mii.mosreg.ru/
4. Турчаева, И. Н. Финансовая грамотность. Предпринимательские риски : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Турчаева, Я. Ю. Таенчук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 157 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-20583-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590446 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса в соответствии с выбранными приоритетами; потенциал и факторы, благоприятствующие развитию малого и среднего бизнеса, кредитование малого бизнеса; технологию разработки бизнес-плана теоретические и методологические основы организации собственного дела **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности выбирать организационно- правовую форму предпринимательской деятельности; применять различные методы исследования рынка; принимать управленческие решения собирать и анализировать информацию о конкурентах, потребителях, поставщиках; осуществлять планирование производственной деятельности; разрабатывать бизнес-план; проводить презентации	предъявляет основные категории и понятия; знает нормативно правовую базу знает технологи разработки бизнес-плана организационно-правовую форму предпринимательской деятельности предъявляет понимание психологического самоанализа к предпринимательской деятельности; ориентируется в индивидуальном планировании карьеры	Оценка результатов выполнения: опрос (устный, письменный, тестовый) защита практических работ индивидуальные задания создание бизнес проекта

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Инженерная компьютерная графика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА……4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины…. 6

2.2. Содержание дисциплины… 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Инженерная компьютерная графика» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ОК 09., ПК 2.5, ПК. 3.7

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК.01 ОК. 02 ОК.09. ПК 2.5 ПК. 3.7	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения, проектирование и разработка ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; - методы построения чертежей деталей; - основные системы САПР и их области применения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	**90**
в т.ч. в форме практической подготовки	**66**
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации			
Тема 1.1 Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	**Содержание учебного материала**	**16**	ОК 01., ОК 02. ОК 09., ПК 2.5. ПК 3.7.
	1. Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168)	2	
	2. Оформление чертежей: основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006)	2	
	3. Оформление чертежей: масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8)	2	
	4. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД)	2	
	5. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1-2. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 1. Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов	2	
Тема 1.2 Введение в автоматизированную систему проектирования AutoCAD	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК 01., ОК 02. ОК 09., ПК 2.5. ПК 3.7.
	6. Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню AutoCAD. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств	2	
	7. Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов Заполнение на чертежах основной надписи, применение наклонного	2	

	и прямого шрифтов		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Главное меню AutoCAD. Стандартная панель. Вид. Панель переключений. Основные инструменты. Панель свойств	2	
	Практическое занятие № 4-5. Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов	4	
	Практическое занятие № 6-7. Нанесение размеров на чертежах в соответствии с 2.307-81, ГОСТ 2.3318-81	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 2. Заполнение на чертежах основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов	2	
	Самостоятельная работа 3. Нанесение размеров по ГОСТу на чертежах. Линейные и угловые размеры. Размеры. Типы размеров	2	
Раздел 2. Разработка и оформление схем электрических			
Тема 2.1 Общие сведения об электрических схемах	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01., ОК 02. ОК 09., ПК 2.5. ПК 3.7.
	8. Общие сведения об электрических схемах. Виды и типы схем	2	
	9. Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными, ГОСТ	2	
	10. Использовать элементы интерфейсов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8-9. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 4. Применять программные продукты для выполнения схемы электрической структурной	2	
	Самостоятельная работа 5. Выполнение схемы электрической функциональной по индивидуальному заданию	2	
Тема 2.2 Оформление электрических схем	**Содержание учебного материала**	**22**	ОК 01., ОК 02. ОК 09., ПК 2.5. ПК 3.7.
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10-11. Схема электрическая структурная Э1	4	
	Практическое занятие № 12. Оформление схемы электрической принципиальной Э3	2	
	Практическое занятие № 13-14. Оформление перечня элементов	4	

	Практическое занятие № 15-16. Разработка и оформление чертежей печатных плат	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 6. Применять программные продукты для выполнения схемы электрической принципиальной	2	
	Самостоятельная работа 7. Оформление схемы электрической принципиальной по индивидуальному заданию Э3	2	
	Самостоятельная работа 8. Оформить чертежи печатных плат по индивидуальному заданию	2	
	Самостоятельная работа 9. Оформить чертежи по индивидуальному заданию	2	
Раздел 3. Разработка и оформление технической документации			
Тема 3.1 Оформление текстовых документов	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК 01., ОК 02. ОК 09., ПК 2.5. ПК 3.7.
	11. Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019 12. Оформление текстовых документов 13. Оформление технической документации, заполнение спецификации	2 2 2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 17-18. Построение текстовых документов с примечаниями и сносками средствами АСП КОМПАС-ГРАФИК или аналогичных	4	
	Практическое занятие № 19-20. Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа 10. Оформление технической документации, заполнение спецификации по индивидуальному заданию	2	
	Самостоятельная работа 11. Закрепить полученные на практических занятиях знания	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
	Всего	**90**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена:
Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502
Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.

Аудитория Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев, тумбочка для хранения 2 шт
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2 Информационное обеспечение реализации программы
Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные источники

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584597 (дата обращения: 07.07.2026). Березина Н.А. Инженерная графика. – М.: КноРус, 2022. – 222 с. (ЭБС book.ru)
2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587175 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники
1. Круглова, Л. В. Виртуальная, дополненная и смешанная реальность : учебник для вузов /

Л. В. Круглова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20887-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590625 (дата обращения: 07.07.2026).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания
- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; - методы построения чертежей деталей; - основные системы САПР и их области применения		
Перечень умений, осваиваемых врамках дисциплины:		
- выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - читать конструкторскую документацию; - выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий	Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно»	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 МЕНЕДЖМЕНТ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Менеджмент разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 МЕНЕДЖМЕНТ 4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины…. 6
2.2. Содержание дисциплины… 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 10
3.1. Материально-техническое обеспечение 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 МЕНЕДЖМЕНТ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Менеджмент» является вариативной дисциплиной **о**бщепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	- сущность и характерные черты
ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.		современного менеджмента, историю его развития; - факторы внешней и внутренней среды организации; - основные виды организационных структур, принципы и правила их проектирования; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - систему методов управления; - виды управленческих решений и методы их принятия; - стили управления; - сущность и основные виды коммуникаций; - особенности организации управления в банковских учреждениях.

	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Объем образовательной программы	**64**
в т.ч. в форме практической подготовки	**46**
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы менеджмента		**8**	
Тема 1.1 Сущность современного менеджмента	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	1. Сущность и характерные черты современного менеджмента. Цели и задачи менеджмента. Принципы управления. Объекты и субъекты управления. История развития менеджмента. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Этапы и школы в развитии менеджмента. Управление и менеджмент. Менеджер и предприниматель. Организация как объект управления.	2	
Тема 1.2 Организация и ее среда	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	2. Организация, как форма существования людей. Условия возникновения организации. Организация как открытая система. Внешняя и внутренняя среда организации. Внутренние элементы организации. Значение и показатели внешней среды. Особенности российского менеджмента.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Составление сравнительной таблицы «Школы менеджмента»	2	
	Самостоятельная работа № 1: Характерные стадии и виды менеджмента. Менеджер, его место и роль в организации. подготовка презентаций	2	
Раздел 2. Функции менеджмента		**22**	
Тема 2.1 Цикл менеджмента	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	3. Функции менеджмента в рыночной экономике: организация, планирование, мотивация и контроль деятельности экономического субъекта. Значение и содержание функций менеджмента. Цикл менеджмента. Связующие процессы.	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2. Правила и принципы построения организационных структур.	2	

	Практическое занятие № 3. Определение потребности мотивации. Разбор конкретных ситуаций.	2	
	Самостоятельная работа № 2: универсальные принципы управления и их трансформация в современных условиях. Подготовка реферата.	2	
Тема 2.2 Планирование и организация деятельности коллектива	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	4. Содержание и организация стратегического планирования. Методы планирования и организации работы подразделения.	2	
	5. Организация взаимодействий в управлении. Понятия структура управления. Принципы построения организационной структуры управления. Анализ ситуации на рынке программных продуктов и услуг.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 4. Построение и анализ организационной структуры управления конкретной организации	2	
	Самостоятельная работа № 3: деловая игра на тему «Отработка методов планирования и организации работы организации с учетом особенностей менеджмента для использования на практике».	2	
Тема 2.3 Мотивация сотрудников	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	6. Значение и основные элементы мотивации. Первичные и вторичные потребности. Основы формирования мотивационной политики организации.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 5. Выполнение работы по мотивации трудовой деятельности персонала и принятия решений с учетом особенностей менеджмента (по отраслям).	2	
Тема 2.4 Контроль в управлении	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	7. Сущность и необходимость контроля деятельности экономического субъекта. Виды контроля. Процесс контроля: установление стандартов, сравнение результатов и корректирующие действия.	2	
Раздел. 3. Методы управления		**32**	
Тема. 3.1 Система методов управления	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	8. Система методов управления. Экономическое, административное и социально-психологическое воздействие. Необходимость сочетания всех методов управления. Значение психологических методов управления. Личность и ее свойства. Социально-психологические отношения.	2	

	Практические занятия		
	Практическое занятие № 6. Изучение 4-х типов темперамента, составление анкеты по определению характера.	2	
	Самостоятельная работа № 4: отработка умения определения темперамента человека. Подготовить отчет о результатах (фото/видео).	2	
Тема. 3.2 Деловое общение	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	9. Значение управления информацией и требования, предъявляемые к ней. Коммуникация в системе управления. Основные элементы и этапы коммуникации. Искусство делового общения в работе менеджера. Принципы делового общения. Законы и приемы делового общения.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 7. Использование в профессиональной деятельности приемов делового и управленческого общения	2	
	Практическое занятие № 8. Разбор производственных ситуаций.	2	
	Самостоятельная работа № 5. Подготовка проектов по теме: «Искусство делового общения в работе менеджера». Используйте минимум 5 источников (книги, статьи, документы)	2	
Тема. 3.3 Методы и стили управления Управленческое решение	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	10. Лидерство, влияние, власть. Виды власти. Методы управления: административный, экономический, социально-психологический. Стили управления: авторитарный, демократический, либеральный. Ситуативное использование стиля управления. Процесс принятия и реализации управленческих решений.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 9. Определение оптимального стиля управления в конкретной ситуации.	2	
	Практическое занятие № 10. Деловая игра «Принятие управленческого решения».	2	
	Практическое занятие № 11. Разбор ситуаций и принятие эффективных решений с использованием системы методов управления.	2	
	Самостоятельная работа № 6: подготовка к практическим работам, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	2	
	Самостоятельная работа № 7: изучение методов управления и умение принимать правильные решения, подготовка презентаций. Подготовить отчет о результатах (фото/видео)	2	
Тема. 3.4	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01., ОК 02.,

Руководство в организации	11. Сущность и элементы руководства. Стили руководства. Форма власти и влияние. Неформальный лидер и работа с ним	2	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 12. Изучение основных понятий руководства. Разбор производственных ситуаций.	2	
	Самостоятельная работа № 8: деловая этика в организации на тему «Понятие организационной культуры компании». Подготовить отчет о результатах (фото/видео)	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего:		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин № 402

Мебель: 9 столов (парт), 18 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 1 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: Альт Образование 10.
2. Офисный пакет: LibreOffice.
3. Архиватор: 7-Zip.
4. Браузер: Яндекс Браузер.
5. Антивирус: Kaspersky.

Аудитория Для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула

Оборудование и технические средства обучения:

моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники:

1. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21615-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582487 (дата обращения: 07.07.2026).

2. Фомин, В. И. Менеджмент в ит: информационный бизнес : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Фомин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16469-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587734 (дата обращения: 07.07.2026).

3. Практический курс менеджмента : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17661-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584568 (дата обращения: 07.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Спиридонова, Е. А. Основы инновационной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Спиридонова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17862-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566727 (дата обращения: 07.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные заданиявыполнены, качество их выполнения оценено высоко; «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,все предусмотренные программой учебные заданиявыполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, нопробелы не носят существенного характера, необходимые умения работыс освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено,некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненныеучебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущегоконтроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос, письменный опрос в форме тестирования Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- сущность и характерные черты современного менеджмента, историю его развития; - факторы внешней и внутренней среды организации; - основные виды организационных структур, принципы и правила их проектирования; - процесс принятия и реализации управленческих решений; - функции менеджмента в рыночной экономике: организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта; - систему методов управления; - виды управленческих решений и методы их принятия; - стили управления; - сущность и основные виды коммуникаций; - особенности организации управления в банковских учреждениях.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - оперировать основными понятиями и категориями менеджмента; - планировать и организовывать работу подразделения; - проектировать организационные структуры управления; - применять в профессиональной деятельности приемы и методы эффективного делового общения; - принимать эффективные решения, используя систему методов управления.		

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор

Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 12

2.1. Трудоемкость освоения модуля 12

2.3. Содержание профессионального модуля 14

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....21

3.1. Материально-техническое обеспечение 21

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....21

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	-

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость	-
	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	-

ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	Проектировать базы данных.	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структуру реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизацию производительности баз данных	разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли

		принципы безопасности хранения данных	
ПК 1.1	Проектировать базы данных.	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; структуру реляционной базы данных; язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; оптимизацию производительности баз данных принципы безопасности хранения данных	разработки концептуальной модели базы данных; разработки инфологической модели базы данных; разработки физической модели базы данных; разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	основы реляционной модели данных	работы с различными объектами базы данных

		язык SQL и его основные команды принципы нормализации баз данных принципы работы с различными СУБД общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	основные принципы создания объектов базы данных; синтаксис и основные приемы работы с SQL; методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.	создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; оптимизации запросов для повышения производительности системы; создания баз данных на основе NoSQL технологий создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизации производительности NoSQL баз данных,

			используя индексы и другие техники
ПК 1.4	Администрировать базы данных.	архитектуру СУБД; основные принципы администрирования баз данных; методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; принципы резервного копирования и восстановления баз данных; методы защиты баз данных от внешних угроз; особенности работы с различными СУБД; Язык SQL (Structured Query Language); управление транзакциями и контроль целостности данных; управление доступом и безопасностью баз данных; резервное копирование и восстановление данных; оптимизацию производительности баз данных; работу с индексами и оптимизация запросов; мониторинг и анализ производительности; принципы работы с реляционными базами данных; принципы работы с нереляционными базами данных	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа; оптимизации запросов к базе данных мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;	использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

	разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; проводить аудит безопасности баз данных; устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов	методы создания и восстановления резервных копий баз данных; особенности работы с различными типами СУБД; методы проведения аудита безопасности баз данных; принципы криптографии и методов шифрования данных; стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; методы создания и управления бэкапами и	разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; аудита безопасности баз данных

		резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах по плану	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	220	138
Курсовая работа (проект)		20
Самостоятельная работа	42	
Практика, в т.ч.:	**252**	**252**
учебная	108	108
производственная	144	144
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**484**	**410**

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Обучение по МДК, в т.ч.:	Контактная работа	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Проектирование и разработка баз данных	**142**	**142**	82	20	32	8		
	Раздел 2. Управление базами данных	**78**	**78**	56		10	12		
	Учебная практика	**108**						**108**	
	Производственная практика	**144**							**144**
	Промежуточная аттестация по модулю	**12**					12		
	Всего:	**484**		**138**	**20**	**42**	**32**	**108**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём в часах
Раздел 1. Проектирование и разработка баз данных		
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных		
Тема 1.1. Язык структурированных запросов	**Содержание учебного материала**	**16**
	1. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Индексы и оптимизация запросов. Понятие индексов. Назначение индексов. Создание индексов.	2
	2. Оптимизация запросов. Анализ производительности запросов. Использование EXPLAIN для анализа выполнения запроса.	2
	3. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные конструкции хранимой процедуры: условные конструкции и циклы. Вызов хранимых процедур. Управление хранимыми процедурами.	2
	4. Курсорные операции в хранимых процедурах. Обработка ошибок внутри хранимых процедур. Генерация исключений и сообщений об ошибках. Защита от SQL-инъекций с помощью хранимых процедур. Использование параметризованных запросов.	2
	5. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров. Указание событий, вызывающих срабатывание триггеров: вставка, обновление, удаление. Механизм срабатывания триггера.	2
	6. Доступ к измененным данным. Управление триггерами. Обработка ошибок внутри триггера. Генерация исключений и сообщений об ошибках.	2
	7. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и ACID-принципы. Команды управления транзакциями. Блокировки и уровни изоляции транзакций. Проблемы, связанные с параллелизмом.	2
	8. Управление транзакциями и контроль целостности данных. Отладка и мониторинг транзакций и блокировок. Инструменты для отслеживания состояния транзакций. Анализ блокировок и устранение тупиков.	2
	В том числе практических занятий	**44**
	1.Создание и использование индексов для ускорения поиска. Удаление и пересоздание индексов. Оптимизация запросов с использованием EXPLAIN. Применение индексов в сложных запросах.	4

	2. Использование частичных индексов и индексов по выражениям. Работа с составными индексами. Разработка необходимых для различных групп пользователей представления	4
	3. Анализ логов ошибок и медленных запросов. Оптимизация запросов. Построение и анализ плана выполнения запросов. Оптимизация структуры таблиц и индексов. Профилирование запросов. Мониторинг и анализ производительности запросов	4
	4. Создание и использование простых пользовательских функций. Создание пользовательских функций для работы с текстовыми данными и датами. Вложенные пользовательские функции.	4
	5. Обработка ошибок в пользовательских функциях. Использование пользовательских функций в запросах. Создание пользовательских функций для работы с JSON-данными.	4
	6. Создание простой хранимой процедуры для вставки данных. Создание хранимой процедуры для обновления определенного поля в таблице на основании некоторого критерия. Создание хранимой процедуры, принимающую параметры для фильтрации данных и возвращающую результат в виде набора строк.	6
	7. Создание хранимой процедуры с использованием курсора для последовательной обработки записей. Создание хранимой процедуры со встроенной обработкой ошибок. Создание сложной хранимой процедуры с несколькими параметрами, выполняющую несколько операций над данными. Оптимизация хранимых процедур.	6
	8. Создание простого триггера для аудита изменений. Проверка корректности данных с помощью триггеров. Автоматическое заполнение полей с помощью триггера. Создание триггера, запрещающий удаление записей из таблицы, если они связаны с другими таблицами.	4
	9. Создание триггера, который реализует каскадное обновление связанной информации. Создание триггера со сложной логикой, включающей обработку ошибок. Оптимизация триггера с использованием временных таблиц.	4
	10. Управление транзакциями. Настройка уровней изоляции транзакций. Анализ и решение проблемы грязного чтения. Неповторяемое чтение и фантомное чтение: диагностика и исправление. Автоматическое и ручное управление блокировками в SQL.	4
Тема 1.2. NoSQL базы данных	**Содержание учебного материала**	**22**
	9. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных. Типы NoSQL баз данных.	2
	10. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы ключ-значение баз данных. Пример использования Redis: установка, основные команды, типы данных. Применение и сценарии использования ключ-значение баз данных.	2

	11. Документо-ориентированные базы данных. Популярные системы: MongoDB, Couchbase, Firebase. Структура документов и схемы данных. Запросы и индексация в document-oriented базах. Реальные примеры использования.	2
	12. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Области применения. Концепции колонок ориентированного подхода. Системы типа Cassandra, HBase.	2
	13. Графовые базы данных. Основные понятия графов: узлы, ребра, свойства. Примеры запросов к графам: язык запросов Cypher. Сценарии использования графовых баз данных.	2
	14. Проектирование схем данных в NoSQL. CAP-теорема и её значение. Подходы к денормализации данных. Паттерны проектирования для разных типов NoSQL баз данных. Управление консистентностью и доступностью данных.	2
	15. Методы оптимизации производительности NoSQL систем управления базами данных. Основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL систем управления базами данных	2
	В том числе практических занятий	**8**
	8. Работа с различными типами NoSQL систем управления базами данных	2
	9. Создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных	2
	10. Оптимизации производительности NoSQL систем управления баз данных, используя индексы и другие техники	2
	11. Настройка и управление NoSQL системами управления базами данных	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**32**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		4
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		4
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		4
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		4
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		4
6. Сбор материала по теме курсовой работы.		4
7. Оформление курсовой работы.		4
8. Подготовка к защите курсовой работы.		4
Курсовой проект (работа)		**20**
Тематика курсовых проектов (работ)		

1. Проектирование и разработка базы данных для интернет-магазина 2. Проектирование и разработка базы данных для управления библиотечным фондом 3. Проектирование и разработка базы данных для системы управления университетом 4. Проектирование и разработка базы данных для системы бронирования гостиниц 5. Проектирование и разработка базы данных для ведения учета рабочего времени сотрудников 6. Проектирование и разработка базы данных для системы онлайн-курсов 7. Проектирование и разработка базы данных для управления складами 8. Проектирование и разработка базы данных для медицинской информационной системы 9. Проектирование и разработка базы данных для системы учета заявок и обращений клиентов 10. Проектирование и реализация NoSQL базы данных для проекта с большими данными Проектирование и разработка графовой базы данных для социальной сети		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**8**
	Всего:	**142**
Раздел 2. Управление базами данных		**78**
МДК.01.02 Управление базами данных		
Тема 2.1. Установка и настройка сервера системы управления базами данных	**Содержание учебного материала**	**8**
	1. Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных. Методы конфигурирования, основы параметры конфигурации сервера.	2
	2. Особенности работы с различными системами управления базами данных. Методы выполнения скриптов инициализации, создание скриптов для инициализации. Методы внедрения балансировки нагрузки на сервер.	2
	В том числе практических занятий	
	1. Выбор оптимальной конфигурации сервера под определенные аппаратные платформы. Установка и настройка систем управления базами данных. Конфигурирование сервера в соответствии с техническим заданием.	2
	2. Применение скриптов для инициализации баз данных, создания объектов внутри базы данных. Создание и настройка балансировки подключений на сервер	2
Тема 2.2. Управление доступом к базам данных	**Содержание учебного материала**	**20**
	3. Роли, предустановленные роли и привилегии. Поддерживаемые методы аутентификации, настройка аутентификации. Права доступа к различным объектам базы данных, маскирование данных.	2
	4. Просмотр активных соединений, методы журналирования событий подключения. Журналирование DML операторов и массовых операций над данными.	2
	В том числе практических занятий	

	3. Создание пользователей и назначение ролей. Управление правами доступа пользователей на уровне сервера, баз данных и данных.	2
	4. Создание сложной структуры ролей. Использование методов шифрования паролей. Настройка аутентификации клиентского приложения. Применять предопределенные роли.	2
	5. Мониторинг и регистрация действий пользователей в системе для анализа и выявления нарушений безопасности.	2
	6. Применение триггеров в качестве дополнительного инструмента для управления правами доступа.	2
	7. Защита на уровне строк (RLS). Маскировка сенситивных данных	2
	8. Документирование прав доступа и безопасность базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.	2
	9. Создание пользователей и назначение ролей. Управление правами доступа пользователей на уровне сервера, баз данных и данных.	2
	10. Создание сложной структуры ролей. Использование методов шифрования паролей. Настройка аутентификации клиентского приложения. Применять предопределенные роли.	2
Тема 2.3. Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме	**Содержание учебного материала**	**6**
	5. Принципы резервного копирования и восстановления баз данных. Типы резервных копий. Методы создания и управления резервными копиями данных, включая использование логических и физических резервных копий.	2
	В том числе практических занятий	
	11. Выполнение резервного копирования и восстановления. Настройка автоматического резервного копирования. Восстановление данных из резервной копии. Тестирование процедур восстановления. Оповещения о результатах восстановления/копирования.	2
	12. Настройка репликации. Конфигурация мастера и слейва. Синхронизация данных между узлами. Решение проблем с репликацией.	2
Тема 2.4. Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз данных	**Содержание учебного материала**	**8**
	6. Ключевые метрики производительности сервера. Системные таблицы и объекты, хранящие метаинформацию об объектах баз данных и процессах сервера. Блокировки объектов баз данных, взаимные блокировки, отслеживание блокировок.	2
	7. Уровни журналирования, формат журналирования. Критические важные процессы для работы сервера. Отслеживание запросов к объектам, выявление наиболее используемых объектов	2
	В том числе практических занятий	
	13. Обслуживание и мониторинг базы данных. Регулярное обслуживание (вакуумирование, дефрагментация). Сбор метрик производительности. Диагностика и устранение неполадок.	2

	14. Журналирование событий. Инструменты для сбора и агрегации журналов. Настройка механизмов оповещения на критические события сервера	2
Тема 2.5. Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных	**Содержание учебного материала**	**14**
	8. Принципы безопасности хранения данных. Методы защиты баз данных от внешних угроз. Управление доступом и безопасностью баз данных. Методы проведения аудита безопасности баз данных. Принципы криптографии и методов шифрования данных. **9.** Стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. Методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных. **10.** Методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности. **11.** Методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN- туннели и SSL-шифрование. **12.** Методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам. Законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	2 2 2 2 2
	В том числе практических занятий	
	15. Аудит безопасности баз данных.	2
	16. Создание и управление. защищенными соединениями с сервером	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**10**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		2
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		2
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		2
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		2
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		2
Промежуточная аттестация (экзамен)		**12**
Учебная практика		**108**
Виды работ: 1. Работа с SQL и NoSQL базами данных: - - Обработка данных с использованием языка запросов - Написание хранимых процедур, функций и триггеров. - Работа с транзакциями. - Оптимизация запросов для улучшения производительности.		

2. Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. Обновление и документирование.	
Производственная практика	**144**
Виды работ: 1. Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. - Обновление и документирование	30
2. Безопасность баз данных: - Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, регулярные аудиты). - Настройка политик безопасности и контроля доступа. - Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей. - Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных. - Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты).	30
3. Решение реальных задач из области работы с базами данных (оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок).	30
4. Осуществление миграции данных между различными системами управления базами данных	30
5.Тестирование производительности и надежности баз данных	24
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**12**
Всего	**484**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» № 505
Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional).
14. Система резервного копирования: Винтех Бэкап.
15. ПО для мониторинга и визуализации: СКАДА Интеллект.
16. Среда проектирования схем: Диаграмма-Р.
17. Среда разработки и тестирован

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502
Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.

10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: DBeaver Community.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585059 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735 (дата обращения: 08.07.2026).
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587742 (дата обращения: 08.07.2026).
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800 (дата обращения: 08.07.2026).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 828 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21780-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590497 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587541 (дата обращения: 08.07.2026).
3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585513 (дата обращения: 08.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю
ПК 1.2	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
ПК 1.3	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
ПК 1.4	ПК 1.4. Администрировать базы данных.	
ПК 1.5	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	
ОК 01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 02	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 05	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

Рабочая программа УП.01.01 учебной практики профессионального модуля - ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики…….5
3.Структура и содержание производственной практики……..11
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики…….....13
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Программа учебной практики направлена на формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначального практического опыта работы с объектами базы данных, использования средств заполнения и стандартных методов защиты объектов базы данных, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

Задачи учебной практики:

- закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности;
- формирование умений проектирования, разработки и администрирования баз данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);
- приобретение первоначального практического опыта работы с объектами базы данных, использования средств заполнения и стандартных методов защиты объектов базы данных;
- освоение трудовых приемов, операций и способов выполнения трудовых процессов, характерных для профессиональной деятельности программиста в области разработки и администрирования баз данных.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики УП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 должен:

владеть практическим опытом:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- язык SQL и особенности его реализации в различных СУБД;
- архитектуру СУБД и основные принципы администрирования баз данных;
- методы защиты баз данных от внешних угроз;
- принципы безопасности хранения данных.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

В рамках освоения ПМ.01 – **108 часов**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1 Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практик

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать

		практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. **Знания:** содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации;

		основные этапы разработки и реализации проекта.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. **Знания:** психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе. **Знания:** правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в

		профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

2.2 Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе учебной практики

Код ПК	Формулировка компетенции	Показатели освоения (навыки, умения, знания)
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 1.1	Проектировать базы данных	**Навыки:** разработки концептуальной, инфологической и физической моделей БД; нормализации структуры; документирования схемы (ER-диаграммы, описания таблиц, права доступа). **Умения:** анализировать предметную область, определять требования, работать с CASE-средствами, проектировать схему, определять связи и типы данных, оформлять документацию, разрабатывать схемы с использованием NoSQL моделей. **Знания:** теория БД, хранилищ данных, принципы структуризации и нормализации, построение концептуальной, логической и физической моделей, методы описания схем, структура данных СУБД, SQL, оптимизация и безопасность.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**Навыки:** работы с объектами БД. **Умения:** создавать таблицы, индексы, ограничения; оптимизировать запросы; разрабатывать хранимые процедуры, триггеры, представления. **Знания:** реляционная модель, SQL, нормализация, принципы работы с СУБД, организация представлений, индексов, кластеров, целостность данных, контроль доступа.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД	**Навыки:** создания таблиц, ключей, индексов; разработки хранимых процедур, функций, триггеров; ввода/обновления/удаления данных; оптимизации запросов; работы с NoSQL (создание, запросы, оптимизация). **Умения:** разрабатывать объекты БД, программировать процедуры и триггеры, управлять данными, оптимизировать запросы, работать с

		NoSQL. **Знания:** принципы создания объектов, SQL, методы оптимизации, управление данными, модели NoSQL, их преимущества и недостатки, методы оптимизации NoSQL.
ПК 1.4	Администрировать базы данных	**Навыки:** установки и настройки СУБД, создания/удаления/восстановления БД, резервного копирования, управления пользователями и правами, оптимизации запросов, мониторинга и обслуживания NoSQL. **Умения:** устанавливать и настраивать СУБД, создавать/удалять БД, управлять пользователями, оптимизировать запросы, обеспечивать безопасность, управлять транзакциями, создавать резервные копии, работать с индексами, нормализовать, мониторить производительность, работать с нереляционными БД. **Знания:** архитектура СУБД, принципы администрирования, методы мониторинга и оптимизации, резервное копирование, защита, особенности различных СУБД, SQL, управление транзакциями, доступом, индексы, производительность, реляционные и нереляционные БД.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	**Навыки:** использования стандартных методов защиты, разработки и внедрения систем защиты от НСД, резервного копирования, аудита безопасности. **Умения:** разрабатывать и внедрять системы защиты, резервного копирования, проводить аудит, настраивать аутентификацию и авторизацию, управлять ролями и правами, шифровать, контролировать целостность, использовать аудит и мониторинг, управлять защищенными соединениями, защищать от SQL-инъекций, управлять бэкапами, обеспечивать безопасность в облачных сервисах. **Знания:** методы защиты, резервного копирования, особенности СУБД, аудит, криптография, стандарты и протоколы (SSL/TLS, SSH, Kerberos),

		методы аутентификации и авторизации, контроль доступа, обнаружение атак, мониторинг, защищенные соединения, бэкапы, облачная безопасность, законодательство (GDPR, HIPAA, PCI DSS).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Код ПК, ОК
Раздел 1. Проектирование и создание базы данных			**40**	
1.1	Проектирование базы данных	**Содержание учебного материала:** - Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка. - Оформление дневника и отчёта по практике. - Получение индивидуального задания на проектирование базы данных. - Анализ предметной области. - Построение концептуальной (ER-диаграммы), логической и физической моделей базы данных. - Проектирование общей архитектуры приложения. **Практические занятия:** 1. Анализ предметной области и построение ER-диаграммы. 2. Разработка логической модели данных. 3. Нормализация таблиц до 3НФ.	20	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01–ОК 09
1.2	Создание объектов базы данных в СУБД	**Практические занятия:** 4. Создание базы данных в выбранной СУБД (PostgreSQL / Ред Эксперт). 5. Создание таблиц с	20	ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01–ОК 09

		определением структуры и типов данных. 6. Определение первичных и внешних ключей, установление связей между таблицами. 7. Создание индексов для оптимизации запросов. 8. Настройка параметров целостности данных.		
Раздел 2. Разработка запросов и администрирование БД			**40**	
2.1	Разработка запросов на языке SQL	**Практические занятия:** 9. Составление запросов на выборку данных (SELECT, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY). 10. Разработка сложных запросов с подзапросами и агрегатными функциями. 11. Составление запросов на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE). 12. Оптимизация запросов с использованием EXPLAIN.	20	ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 01–ОК 09
2.2	Разработка хранимых процедур и триггеров	**Практические занятия:** 13. Создание хранимых процедур и функций. 14. Разработка триггеров для автоматической обработки данных. 15. Управление транзакциями и контроль целостности данных.	20	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 3. Защита информации в базе данных			**28**	
3.1	Управление доступом и безопасность БД	**Практические занятия:** 16. Создание пользователей и назначение ролей. 17. Управление правами доступа на уровне сервера, баз данных и данных. 18. Применение стандартных методов	20	ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01–ОК 09

		защиты объектов базы данных.		
		Итоговое занятие: 19. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.	8	
ВСЕГО учебной практики ПМ.01			**108**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики должны соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для проведения учебной практики требуется:

4.2 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной практики предусмотрены:

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» № 505

Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional).
14. Система резервного копирования: Винтех Бэкап.
15. ПО для мониторинга и визуализации: СКАДА Интеллект.
16. Среда проектирования схем: Диаграмма-Р.
17. Среда разработки и тестирован

Кабинет Для самостоятельной работы № 501

Мебель:7 столов, 7 стульев

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:
14. ОС: РЕД ОС 8.0.
15. ПО для просмотра PDF: Atril.
16. Архиватор: Engrampa.
17. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
18. Браузер: Яндекс Браузер.
19. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
20. Система контроля версий: Git.
21. Программная платформа: Anaconda3.
22. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
23. Среда для GUI: Qt Designer.
24. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
25. Клиент для API: Postman.
26. СУБД: DBeaver Community.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Для проведения учебной практики в колледже разработана следующая документация:
-Положения о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ
-Рабочая программа учебной практики;
-Дневник практики, формы отчетов.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585059 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587735 (дата обращения: 08.07.2026).
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального

образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587742 (дата обращения: 08.07.2026).
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586800 (дата обращения: 08.07.2026).

Дополнительные источники

1. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 828 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21780-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590497 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587541 (дата обращения: 08.07.2026).
3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585513 (дата обращения: 08.07.2026).

Интернет-ресурсы:

Ресурс	Описание
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов. 42 онлайн-курса по Python, C++, JavaScript, C#, 1C и другим технологиям от 16 ведущих вузов и IT-компаний.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям. Интерактивные задания с проверкой в браузере, есть мобильное приложение.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
HTML Academy	Изучение веб-разработки с практическими интерактивными заданиями.
Code Basics	Открытый бесплатный проект с интерактивными курсами на русском языке. Любой программист может участвовать в разработке курсов.
Яндекс Учебник	Бесплатная программа для колледжей и техникумов: 70 готовых уроков по информатике с автопроверкой, презентациями и практическими работами.
Университет Иннополис	Бесплатные IT-курсы для студентов колледжей. Освоение Python с нуля, создание приложений от консольных игр до графических программ с интерфейсом.

VK Education	25 бесплатных IT- и digital-программ по анализу данных, машинному обучению, ИИ и другим направлениям.
Лекториум	Бесплатные образовательные курсы и лекции по различным темам, включая программирование.
CS50 на русском	Легендарный гарвардский курс по основам программирования с русским переводом материалов (доступен на различных платформах).

Сообщества и форумы

Ресурс	Описание
CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию. Обсуждения практически всех технологий, от языков программирования до веб-разработки и баз данных.
SQL.ru	Специализированный форум и портал для разработчиков, работающих с базами данных и SQL-запросами.
Programmersforum.ru	Активное русскоязычное сообщество для программистов разных уровней.
RSDN	Russian Software Developer Network — статьи по различной тематике, ответы на вопросы, полезные утилиты, готовые компоненты и коллекция ссылок на другие ресурсы.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.
Tproger	Новости, полезные статьи и вакансии для IT-специалистов.
Lolzteam	Популярное русскоязычное сообщество, посвящённое IT-тематике, кибербезопасности и технологиям.
ForaHUB	Форум для объединения разработчиков для обсуждения современных подходов к программированию и совместного поиска решений.
IT Chats	Чаты по языкам программирования и операционным системам.

Документация и справочники

Ресурс	Описание
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке. Понятные и нескучные справочные материалы для веб-разработчиков.
OpenNET	Русскоязычный проект, посвящённый открытым и свободным компьютерным технологиям. Готовые статьи, руководства, документация по свободным ОС и программам.
Mos.Wiki	Удобный инструмент для работы с документацией в составе платформы Mos.Hub.
Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов на русском языке: краткие руководства, учебные материалы, справочники по API.

Инструменты и платформы для разработчиков

Ресурс	Описание
Mos.Hub	Полностью отечественная облачная платформа для разработчиков. Бесплатный доступ, интерфейс на русском языке. Можно совместно работать с кодом, публиковать

	open-source решения, обмениваться экспертизой. Объединяет более 24 тысяч российских разработчиков.
OpenVK	Платформа VK для публикации ПО с открытым кодом — IT-системы, продукты, инструменты, библиотеки.
GoOpenSource	Коллективная база знаний решений с открытым кодом «Открытый код бизнесу» — подборка решений, технологий и сообщество профессионалов.
GitHub (русскоязычные репозитории)	База знаний по изучению программирования на русском языке — собрание лучших материалов для самостоятельного изучения от нулевого до продвинутого уровня.

Новости и профессиональное развитие

Ресурс	Описание
Habr	Новости IT, статьи, обсуждения, вакансии.
Tproger	Новости, полезные статьи, вакансии для IT-специалистов.
DTF	Публикации и обсуждения на IT-тематику, включая бесплатные образовательные материалы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1	– Демонстрация навыков анализа предметной области и построения концептуальной модели базы данных. – Качество разработки логической и физической моделей данных. – Обоснованность выбора структуры и связей базы данных.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества оформления отчёта и подготовки к защите.
ПК 1.2	– Демонстрация навыков создания объектов базы данных (таблиц, индексов, представлений). – Качество разработки запросов на языке SQL. – Умение создавать хранимые процедуры и триггеры.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования разработанных объектов.
ПК 1.3	– Демонстрация навыков реализации базы данных в конкретной СУБД. – Качество настройки параметров целостности данных. – Умение устанавливать связи между таблицами.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности созданной базы данных.
ПК 1.4	– Демонстрация навыков администрирования базы данных. – Умение управлять пользователями и правами доступа.	– Оценка выполнения практических работ. – Устный опрос. – Решение практических задач.

	– Качество выполнения операций резервного копирования и восстановления.	
ПК 1.5	– Демонстрация навыков применения стандартных методов защиты объектов базы данных. – Умение настраивать политики безопасности и контроля доступа. – Качество применения методов шифрования и защиты от SQL-инъекций.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования безопасности базы данных.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.

ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании учебной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики (при наличии).

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

Рабочая программа ПП.01.01 производственной практики профессионального модуля - ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва, 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики……5
3.Структура и содержание производственной практики……11
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики……....16
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Программа производственной практики направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – формирование у обучающихся профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных», приобретение практического опыта работы в реальных условиях профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении профессионального модуля;
- приобретение практического опыта проектирования, разработки, администрирования и защиты баз данных в условиях реального производства;
- формирование умений самостоятельного решения профессиональных задач в области баз данных;
- освоение современных технологий и инструментальных средств разработки и администрирования баз данных;
- развитие общих и профессиональных компетенций в условиях реальной профессиональной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики ПП.01 по профессиональному модулю ПМ.01 должен:

владеть практическим опытом:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;

- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- методы организации целостности данных и способы контроля доступа к данным.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

В рамках освоения ПМ.01 – **144 часа (4 недели)**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В основные обязанности руководителя учебной практики колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы учебной практики;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- осуществлять организацию процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в колледже правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио, фото-, видео-, материалы, программные продукты, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практики

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в

		профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. **Знания:** психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе. **Знания:** правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать

		профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной

		деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

2.2. Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе производственной практики

Код ПК	Формулировка компетенции	Показатели освоения (навыки, умения, знания)
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 1.1	Проектировать базы данных	**Навыки:** разработки концептуальной, инфологической и физической моделей БД; нормализации структуры; документирования схемы (ER-диаграммы, описания таблиц, права доступа). **Умения:** анализировать предметную область, определять требования, работать с CASE-средствами, проектировать схему, определять связи и типы данных, оформлять документацию, разрабатывать схемы с использованием NoSQL моделей. **Знания:** теория БД, хранилищ данных, принципы структуризации и нормализации, построение концептуальной, логической и физической моделей, методы описания схем, структура данных СУБД, SQL, оптимизация и безопасность.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**Навыки:** работы с объектами БД. **Умения:** создавать таблицы, индексы, ограничения; оптимизировать запросы; разрабатывать хранимые процедуры, триггеры, представления. **Знания:** реляционная модель, SQL, нормализация, принципы работы с СУБД, организация представлений, индексов, кластеров, целостность данных, контроль доступа.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД	**Навыки:** создания таблиц, ключей, индексов; разработки хранимых процедур, функций, триггеров; ввода/обновления/удаления данных; оптимизации запросов; работы с NoSQL (создание, запросы, оптимизация). **Умения:** разрабатывать объекты БД, программировать процедуры и триггеры, управлять данными, оптимизировать запросы, работать с NoSQL. **Знания:** принципы создания объектов,

		SQL, методы оптимизации, управление данными, модели NoSQL, их преимущества и недостатки, методы оптимизации NoSQL.
ПК 1.4	Администрировать базы данных	**Навыки:** установки и настройки СУБД, создания/удаления/восстановления БД, резервного копирования, управления пользователями и правами, оптимизации запросов, мониторинга и обслуживания NoSQL. **Умения:** устанавливать и настраивать СУБД, создавать/удалять БД, управлять пользователями, оптимизировать запросы, обеспечивать безопасность, управлять транзакциями, создавать резервные копии, работать с индексами, нормализовать, мониторить производительность, работать с нереляционными БД. **Знания:** архитектура СУБД, принципы администрирования, методы мониторинга и оптимизации, резервное копирование, защита, особенности различных СУБД, SQL, управление транзакциями, доступом, индексы, производительность, реляционные и нереляционные БД.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	**Навыки:** использования стандартных методов защиты, разработки и внедрения систем защиты от НСД, резервного копирования, аудита безопасности. **Умения:** разрабатывать и внедрять системы защиты, резервного копирования, проводить аудит, настраивать аутентификацию и авторизацию, управлять ролями и правами, шифровать, контролировать целостность, использовать аудит и мониторинг, управлять защищенными соединениями, защищать от SQL-инъекций, управлять бэкапами, обеспечивать безопасность в облачных сервисах. **Знания:** методы защиты, резервного копирования, особенности СУБД, аудит, криптография, стандарты и протоколы (SSL/TLS, SSH, Kerberos), методы аутентификации и авторизации, контроль доступа, обнаружение атак, мониторинг, защищенные соединения, бэкапы, облачная безопасность, законодательство (GDPR, HIPAA, PCI DSS).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Код ПК, ОК
Раздел 1. Организационный этап			**12**	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	**Содержание учебного материала:** - Цели и задачи производственной практики. - Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии. - Оформление дневника и отчёта по практике. - Получение информации о структуре предприятия, о составе технических средств информатизации предприятия и круге решаемых задач с их помощью. **Практические занятия:** 1. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики. 2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда. 3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).	12	ОК 01–ОК 09
Раздел 2. Проектирование и разработка базы данных			**72**	
2.1	Анализ предметной области и проектирование базы данных	**Содержание учебного материала:** - Изучение предметной области деятельности предприятия. - Анализ требований к базе данных. - Выявление сущностей,	24	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01–ОК 09

		атрибутов и связей предметной области. - Построение концептуальной модели базы данных (ER-диаграммы). **Практические занятия:** 4. Проведение анализа предметной области и сбор требований к базе данных. 5. Разработка концептуальной модели базы данных. 6. Построение ER-диаграммы в CASE-средствах. 7. Разработка логической модели данных. 8. Нормализация таблиц до 3НФ. 9. Разработка физической модели базы данных с учётом выбранной СУБД.		
2.2	Реализация базы данных в СУБД	**Содержание учебного материала:** - Выбор и обоснование системы управления базами данных. - Создание базы данных в выбранной СУБД. - Создание таблиц, индексов, ограничений целостности. - Разработка хранимых процедур, функций и триггеров. **Практические занятия:** 10. Создание базы данных в СУБД (PostgreSQL / Ред Эксперт / аналоги). 11. Создание таблиц с определением структуры и типов данных. 12. Определение первичных и внешних ключей, установление связей между таблицами. 13. Создание индексов для оптимизации запросов. 14. Разработка хранимых процедур и функций. 15. Разработка триггеров для автоматической обработки данных. 16. Настройка параметров целостности данных.	24	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01–ОК 09

2.3	Разработка запросов на языке SQL и оптимизация	**Содержание учебного материала:** - Разработка запросов на выборку и модификацию данных. - Оптимизация запросов для повышения производительности. - Управление транзакциями. **Практические занятия:** 17. Составление запросов на выборку данных (SELECT, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY). 18. Разработка сложных запросов с подзапросами и агрегатными функциями. 19. Составление запросов на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE). 20. Оптимизация запросов с использованием EXPLAIN. 21. Управление транзакциями и контроль целостности данных. 22. Разработка прикладных программ с использованием языка SQL.	24	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01–ОК 09
Раздел 3. Администрирование и защита базы данных			**48**	
3.1	Администрирование базы данных	**Содержание учебного материала:** - Установка и настройка СУБД. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. **Практические занятия:** 23. Установка и настройка СУБД. 24. Создание пользователей и назначение ролей. 25. Управление правами	24	ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01–ОК 09

		доступа на уровне сервера, баз данных и данных. 26. Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. 27. Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. 28. Обновление и документирование.		
3.2	Защита информации в базе данных	**Содержание учебного материала:** - Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, регулярные аудиты). - Настройка политик безопасности и контроля доступа. - Реализация механизмов аутентификации и авторизации. - Защита от SQL-инъекций. **Практические занятия:** 29. Применение стандартных методов защиты объектов базы данных. 30. Настройка политик безопасности и контроля доступа. 31. Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей. 32. Шифрование данных и обеспечение их конфиденциальности. 33. Защита от SQL-инъекций и других видов атак. 34. Проведение аудита безопасности базы данных.	24	ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 4. Итоговый этап			**12**	
4.1	Оформление отчётной документации и защита практики	**Содержание учебного материала:** - Систематизация и обработка материалов практики. - Оформление отчёта по практике. - Подготовка к защите. **Практические занятия:** 35. Оформление дневника и	12	ОК 01–ОК 09, ПК 1.1–ПК 1.5

		отчёта о прохождении практики. 36. Подготовка презентации и доклада по результатам практики. 37. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.		
ВСЕГО производственной практики ПМ.01			**144**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях), деятельность которых соответствует профилю подготовки, на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

Рабочее место обучающегося оснащено:

- персональным компьютером с доступом к сети Интернет;
- установленным программным обеспечением для разработки и администрирования баз данных (СУБД PostgreSQL / Ред Эксперт / аналоги);
- средствами разработки (среды программирования, CASE-средства);
- документацией и нормативными материалами по профилю деятельности.

Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
каб. 7 - каб. начальника отдела, каб.6 - каб. отдела информационных технологий

Кабинет Для самостоятельной работы № 501 (в Институте)
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и календарным учебным графиком.

Производственная практика реализуется **концентрированно** в форме практической подготовки.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

В основные обязанности руководителя производственной практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы производственной практики;
- осуществление организацию процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководители производственной практики от колледжа и от предприятия (организации) должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Для проведения производственной практики разработана следующая документация:

- Положение о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ;
- Рабочая программа производственной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9.
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

Дополнительные источники:

1. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 828 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21780-3.
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7.

Интернет-ресурсы:

Ресурс	**Описание**
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов. 42 онлайн-курса по Python, C++, JavaScript, C#, 1C и другим технологиям от 16 ведущих вузов и IT-компаний.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
SQL.ru	Специализированный форум и портал для разработчиков, работающих с базами данных и SQL-запросами.

CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию. Обсуждения практически всех технологий, от языков программирования до веб-разработки и баз данных.
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке.
Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов на русском языке.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических заданий, ведения дневника практики, оформления отчётной документации. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1	– Демонстрация навыков анализа предметной области и построения концептуальной модели базы данных. – Качество разработки логической и физической моделей данных. – Обоснованность выбора структуры и связей базы данных. – Соответствие разработанной модели требованиям предприятия.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества оформления отчёта и подготовки к защите. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 1.2	– Демонстрация навыков создания объектов базы данных (таблиц, индексов, представлений). – Качество разработки запросов на языке SQL. – Умение создавать хранимые процедуры и триггеры. – Соответствие разработанных объектов требованиям технического задания.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования разработанных объектов. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 1.3	– Демонстрация навыков реализации базы данных в конкретной СУБД. – Качество настройки параметров целостности данных. – Умение устанавливать связи между таблицами. – Работоспособность созданной базы данных.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности созданной базы данных. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 1.4	– Демонстрация навыков администрирования базы данных. – Умение управлять пользователями и правами доступа. – Качество выполнения операций резервного копирования и восстановления. – Навыки мониторинга и оптимизации производительности.	– Оценка выполнения практических работ. – Устный опрос. – Решение практических задач. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 1.5	– Демонстрация навыков применения стандартных методов защиты объектов базы данных. – Умение настраивать политики безопасности и	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов

	контроля доступа. – Качество применения методов шифрования и защиты от SQL-инъекций. – Проведение аудита безопасности.	тестирования безопасности базы данных. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с сотрудниками предприятия в ходе практики. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время прохождения производственной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании производственной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики, подписанную руководителем практики от предприятия.

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025 г.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **4**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **11**

2.1. Трудоемкость освоения модуля 11

2.3. Содержание профессионального модуля 12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **32**

3.1. Материально-техническое обеспечение 32

3.2. Учебно-методическое обеспечение 32

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **35**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОП).
В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	—
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	—

		деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	—
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	—
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	—
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	—
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные	—

		направления изменения климатических условий региона.	
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	—
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	—
ПК 2.1	Проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; создавать архитектурные диаграммы и документацию; определять структуру и интерфейсы модулей; анализировать требования к модулю и определять его функциональность; проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; проектировать	Основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых	Проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.

	интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества.	модулей для повышения их эффективности и качества.	
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; анализировать требования и определять функциональность модуля; создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; работать с системой контроля версий; улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; проводить анализ и мониторинг производительности приложений; применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.	Язык программирования, основные конструкции, синтаксис; паттерны проектирования; структуры данных; принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; работу с инструментальным программным обеспечением; методы оптимизации кода и алгоритмов; эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; многопоточность в программных модулях; методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; кэширование данных; управление памятью; техники повышения производительности программного обеспечения.	Создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; отладки и тестирования разработанных модулей; применения структурного и объектно-ориентированного программирования; оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений.
ПК 2.3	Интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; работать с API и устанавливать соединения между компонентами; отслеживать и устранять конфликты и	Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;	Интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; работы с API и веб-сервисами

	ошибки интеграции; анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.	международные стандарты локальных вычислительных сетей; методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов.	для взаимодействия между модулями; работы с интеграционными платформами и инструментами; обеспечения совместимости и стабильности системы.
ПК 2.4	Анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО.	Принципы и методы тестирования программного обеспечения; основы программирования и архитектуры программного обеспечения; основы баз данных и SQL-запросов; инструменты для автоматизации тестирования; основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; понятие дефекта программного обеспечения; критерии качества ПО; виды и типы тестирования ПО; техники ручного тестирования; техники автоматизированного тестирования; жизненный цикл дефекта ПО; принципы работы в системе контроля дефектов; основные понятия о качестве ПО.	Отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; тестирования программного обеспечения; формирования тестовых сценариев; подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; выполнения тестовых процедур на тестовых данных.

ПК 2.5	Описывать функциональность модулей в документации; создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; программировать с использованием комментариев для документирования кода; использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.	Стандарты технической документации; принципы документирования программного обеспечения; инструменты для создания технической документации и комментирования кода.	Создания технической документации для модулей; документирования кода, API и интерфейсов; работы со специализированным ПО по документированию программного кода.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Теория, в т.ч.:	**504**	**488**
Самостоятельная работа	170	
Курсовая работа (проект)	20	
Практика, в т.ч.:	**288**	**288**
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	12	
Всего	**994**	**776**

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	10		11
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программных модулей	**150**	**102**	**150**	102		36	12		
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей	**162**	**120**	**162**	100	20	30	12		
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей	**102**	**64**	**102**	64		26	12		
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 4. Математическое моделирование	**72**	**54**	**72**	54		18			
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 5. Численные методы	**96**	**66**	**96**	66		30			
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 6. Безопасность программного обеспечения	**112**	**82**	**112**	82		30			
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.5	Учебная практика	**144**	**144**						**144**	
ОК.01 – ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.5	Производственная практика	**144**	**144**							**144**
	Экзамен по модулю	**12**						**12**		
	Всего:	**994**	**776**	**694**	**468**	**20**	**170**	**48**	**144**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём в часах
Раздел 1. Разработка программных модулей		**150**
МДК.02.01 Разработка программных модулей		**150**
Тема 1.1. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	**Содержание учебного материала**	**22**
	1. Модульная архитектура построения приложений. Принципы. Преимущества. Примеры приложений. Архитектурные шаблоны, применяемые при разработке программных модулей (MVC, MVVM, MVP). Инструменты разработки приложений с модульной архитектурой. Системы контроля версий. Работа с библиотеками (применение стандартных библиотек, создание библиотек). Базовые принципы работы с массивами, коллекциями, строками. Работа с датой и временем.	2
	2. Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (наследование, реализация, ассоциация, композиция, агрегация), интерфейсы, абстрактные классы, порождающие паттерны, паттерны поведения, структурные паттерны, поведенческие паттерны, паттерны объектов. Система ввода-вывода, средства доступа к файлам и папкам файловой системы, чтения/записи, сжатия потоков и механизмов изолированного хранения.	2
	3. Работа со строками, регулярными выражениями, кодирование/декодирование текста. Асинхронная модель программирования. Пул потоков. Шаблон асинхронного вызова методов. Синхронизация вызывающего потока. Передача и прием специальных данных состояния. Параллельное программирование. Создание задачи. Методы ожидания выполнения задачи. Лямбда-выражения в качестве задачи. Создание продолжения задачи. Возврат значений из задачи. Отмена задачи.	2
	В том числе практических занятий	
	1. Разработка программных модулей для работы с массивами. Работа через систему контроля версий.	2
	2. Разработка программных модулей для работы с коллекциями. Работа через систему контроля версий.	2
	3. Разработка программных модулей для работы с датой и временем. Работа через систему контроля версий.	2

	4. Разработка программных модулей с использованием паттернов проектирования. Работа через систему контроля версий.	2
	5. Навигация по файловой системе. Чтение и запись файлов. Работа с потоками. Работа с изолированным хранилищем.	2
	6. Работа с большими объемами текста. Кодирование и декодирование строк. Построение регулярных выражений. Чтение и запись файлов в разных кодировках.	2
	7. Организация асинхронного вызова методов	2
	8. Создание программного модуля, который будет выполнять методы в рамках параллельных задач	2
Тема 1.2. Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей	**Содержание учебного материала**	**22**
	4. Алгоритмы и структуры данных. Оценка сложности алгоритмов. Понятие асимптотической оценки. Большие О-нотации. Временная сложность алгоритма. Пространственная сложность алгоритма. Анализ худшего, лучшего и среднего случаев. Основные структуры данных (массив, связный список, стек, очередь; операции вставки, поиска и удаления; представление данных в памяти). Алгоритмы сортировки и поиска. Основы рекурсии: примеры, преимущества и недостатки.	2
	5. Хеш-таблица и хеш-функция. Коллизии и разрешение коллизий. Методы хеширования и сжатия данных. Эффективность и применение хеш-структур. Деревья и графы. Представление графов и деревьев. Поиск в глубину и ширину. Минимум затратный путь (алгоритм Дейкстры). Деревья поиска и обхода. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. Основные идеи динамического программирования.	2
	6. Алгоритмы работы с текстовыми данными. Операции над строками. Поиск подстроки (наивный алгоритм поиска, алгоритм Кнута-Морриса-Пратта, алгоритм Бойера-Мура). Проблемы на строках (Задача о рюкзаке, редакционное расстояние). Алгоритмы с использованием хеширования (хеш-функции для строк, алгоритм Рабина-Карпа). Строки и структуры данных (операции с динамическими строками, триальные деревья). Кучи и очереди. Очереди с приоритетом и кучи. Куча и ее применение.	2
	В том числе практических занятий	
	9. Оценка сложности алгоритмов	2
	10. Применение рекурсивных алгоритмов	2
	11. Работа с алгоритмами сортировки и поиска	2
	12. Создание хеш-таблиц и их использование для ускорения поиска данных	2
	13. Нахождение кратчайших путей в графах с использованием алгоритма Дейкстры	2

	14. Решение задачи о рюкзаке с использованием метода динамического программирования	2
	15. Реализация строковых алгоритмов	2
	16. Реализация приоритетных очередей для планирования задач	2
Тема 1.3. Проектирование модулей	**Содержание учебного материала**	**16**
	7. Основные принципы проектирования модулей программного обеспечения. Методы анализа требований и способов определения функциональности модуля. Методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. Декомпозиция задачи на подзадачи. Создание спецификаций модуля. Принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей	2
	8. Принципы проектирования классов. Проектирование классов с учётом инкапсуляции. Использование наследования: создание иерархий классов. Полиморфизм: перегрузка методов и интерфейсов. Применение диаграмм классов при проектировании требований к внутренней структуре программного модуля. Применение диаграмм компонентов для визуализации организации компонентов проектируемого модуля	2
	В том числе практических занятий	
	17. Анализ требований к модулю и определение его функциональности	2
	18. Создание спецификации программного модуля	2
	19. Проектирование требований к внутренней структуре программного модуля средствами диаграмм классов. Применение паттернов проектирования	2
	20. Проектирование требований к организации компонентов модуля средствами диаграммы компонентов	2
	21. Проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами	2
	22. Анализ и оптимизация проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества	2
Тема 1.4. Создание программных модулей для взаимодействия с пользователем	**Содержание учебного материала**	**22**
	9. Виды пользовательского интерфейса (командная строка, графический, речевой). Основные этапы и принципы разработки графического пользовательского интерфейса. Технологии и инструменты разработки графического пользовательского интерфейса. Компоненты графического пользовательского интерфейса. Типы элементов управления. Компоновка элементов управления. События. Обработчики событий.	2

	10. Работа с окнами. Основные методы работы с окнами. Создание окна: функции и классы. Открытие и закрытие окон. Взаимодействие с окнами (например, передача данных). Примеры валидации (проверка формата ввода). Сообщения об ошибках и уведомления пользователя. Использование регулярных выражений для валидации.	2
	11. Многопоточность и асинхронная работа окон. Многопоточность в GUI-приложениях. Проблемы синхронизации потоков. Использование асинхронных вызовов для долго выполнимых операций.	2
	12. Значение стиля в UX/UI дизайне. Основы теории цвета. Работа с цветом и шрифтами. Стилизация. Работа с текстом, изображениями. Построение графиков и диаграмм. Библиотеки для построения графиков и диаграмм. Работа с мультимедиа	2
	В том числе практических занятий	
	23. Проектирование главного окна приложения с несколькими панелями и элементами управления.	2
	24. Разработка модулей многооконного приложения. Разработка стилей для приложения для улучшения взаимодействия с пользователем	2
	25. Разработка модулей для представления текстовой информации.	2
	26. Разработка модулей для представления информации в виде графиков и диаграмм.	2
	27. Разработка модулей для работы с изображениями. Разработка модулей для работы аудио и видео	2
	28. Реализация загрузки данных из интернета в фоновом режиме без блокировки основного потока приложения.	2
	29. Разработка формы регистрации с элементами ввода и проверкой корректности введенных данных.	2
Тема 1.5. Создание модулей для взаимодействия с базами данных	**Содержание учебного материала**	**8**
	13. Взаимодействие приложения с базой данных. Технологии доступа к данным. Безопасность при работе с базами данных.	2
	14. Понятие и преимущества ORM. Концепцией объектно-реляционного отображения и использование ORM-библиотек. Применение ORM для работы с базами данных. Реализация CRUD-операций в приложении. Выполнение запросов к базе данных.	2
	В том числе практических занятий	
	30. Разработка программных модулей для работы с базами данных	2
	31. Разработка программных модулей для работы с запросами к базе данных	2
Тема 1.6	**Содержание учебного материала**	**12**

Принципы безопасности, производительности и масштабируемости программных модулей	15. Основные понятия: безопасность программного обеспечения, производительность модулей, масштабируемость архитектуры. Методы обеспечения безопасности. Факторы, влияющие на производительность. Техники повышения производительности программного обеспечения	2
	16. Масштабируемость: горизонтальная и вертикальная масштабируемость; принципы проектирования для масштабируемости; использование облачных технологий для масштабирования. Метрики безопасности (например, количество уязвимостей). Инструменты для мониторинга производительности. Подходы к нагрузочному тестированию.	2
	17. Понятие оптимизации кода. Основные цели оптимизации: повышение скорости выполнения, снижение потребления памяти, улучшение читаемости и поддержки кода. Методы улучшения алгоритмов. Профилирование и отладка производительности. Специфичные методы оптимизации для разных языков программирования.	2
	В том числе практических занятий	
	32. Оптимизация проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. Решение задач на оптимизацию алгоритмов	2
	33. Анализ и мониторинг производительности приложений. Обеспечение производительности и масштабируемости при разработке модулей программного обеспечения	2
	34. Улучшение производительности модулей посредством выявления и устранения узких мест. Обеспечение безопасности при разработке модулей программного обеспечения	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**36**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		6
2.Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		6
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		6
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		6
5. Решение задач на оптимизацию алгоритмов.		6
6. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		6
Промежуточная аттестация (экзамен)		**12**
	Всего:	**150**
Раздел 2. Осуществление интеграции программных модулей		**162**
МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей		**162**

Тема 2.1. Основы интеграции программных модулей	**Содержание учебного материала**	**60**
	1. Разработка REST API. Клиент-серверное взаимодействие. Особенности передачи информации по HTTP протоколу. Структура HTTP запроса. HTTP методы: GET, POST, DELETE, PUT, PATCH. HTTP заголовки. Тело запроса.	2
	2. Маршрутизация запросов. Группировка маршрутов. Статические ресурсы.	2
	3. Обработка запросов пользователя. Path, Query параметры. Обработка содержимого body: raw, objects, forms, multipart. Валидация данных.	2
	4. Формирование и отправка ответов: object, file. Параметры ответов: статус код, тип содержимого, заголовки, cookies. Перенаправления. Сериализация/десериализация объектов.	2
	5. Создание и управление фоновыми задачами.	2
	6. Аутентификация и авторизация. oAuth, JWT, forms. Сессии. Ролевое разграничение доступа к ресурсам.	2
	7. Разработка WebSocket API. Взаимодействие клиента и сервера по WebSocket протоколу. Настройки соединения. Открытие и закрытие соединения. Передача сообщения серверу.	2
	8. Синхронное (REST, gRPC) и асинхронное (брокеры сообщений) взаимодействие между микросервисами.	2
	В том числе практических занятий	
	1. Создание клиентского приложения для работы с публичным API	2
	2. Создание REST API приложения с реализацией: добавления, удаления, изменения и создания данных (от 3 - 4 сущностей)	4
	3. Расширение функционала REST API приложения: работа с удаленным источником данных	4
	4. Расширение функционала REST API приложения: работа со статическими изображениями (ресурсами) - загрузка, передача, удаление.	4
	5. Расширение функционала REST API приложения: обработка path и query параметров	4
	6. Расширение функционала REST API приложения: обработка ошибок, передача сообщений об ошибке пользователю	4
	7. Расширение функционала REST API приложения: валидация полученных данных	4
	8. Расширение функционала REST API приложения: добавление фоновых задач	4
	9. Расширение функционала REST API приложения: добавление аутентификации и авторизации, создание ролевой системы	4
	10. Создание клиентского приложения для работы с публичным WebSocket.	2
	11. Создание серверного приложения для работы по websocket протоколу.	2
	12. Создание микросервисного приложения с взаимодействием по REST	2

	13. Создание микросервисного приложения с взаимодействием по gRPC	2
	14. Создание микросервисного приложения с взаимодействием через брокера приложений (consumer, producer)	2
Тема 2.2. Управление и мониторинг интегрированной системы	**Содержание учебного материала**	**16**
	9. Настройка конфигурации и сборки приложения. Логирование событий.	2
	10. Конфигурация логирования. Уровни логирования. Логирование в файлы различного формат.	2
	11. Мониторинг приложения: нагрузка, ошибки, сбор статистики. Внедрение сборщика метрик. Инструменты контейнеризации.	2
	12. Контейнеризация приложения. Средства доставки и средства развертывания решения.	2
	В том числе практических занятий	
	15. Настроить конфигурацию rest api приложения (порт, хост, данные для подключения к источнику данных, приватные ключи).	4
	16. Внедрить логирование в rest api приложение.	2
	17.Упаковка rest api приложения в контейнер и доставка на другое устройство	2
Тема 2.3. Безопасность при интеграции	**Содержание учебного материала**	**10**
	13. Протоколы с использованием безопасного соединения: HTTPS, WSS (WebSocket Secure).	2
	14. Предотвращение угроз безопасности: SQL инъекции, CSRF, XSS. Хеширование сенситивных данных, применение алгоритмов хеширования паролей с солью.	2
	15. Анализ уязвимостей. Регулярные аудиты безопасности. Применение лучших практик защиты информации.	2
	В том числе практических занятий	
	18. Добавление SSL сертификата в приложение	2
	19. Настройка конфигурации безопасности приложения	2
Тема 2.4. Оптимизация и масштабируемость интегрированных решений	**Содержание учебного материала**	**14**
	16. Масштабирование интегрированных решений. Горизонтальное и вертикальное масштабирование.	2
	17. Оптимизации производительности. Кэширование данных. Оптимизация запросов к базам данных.	2
	18. Профилирование кода. Уменьшение времени отклика.	2
	В том числе практических занятий	
	20. Реализация кэширования данных в rest api приложение	4
	21. Оптимизация производительности rest api через профилирование	4

В том числе самостоятельная работа обучающихся	**30**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	4
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.	6
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	4
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.	4
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).	4
6. Сбор материала по теме курсовой работы.	4
7. Оформление курсовой работы.	2
8. Подготовка к защите курсовой работы.	2
Курсовой проект (работа)	**20**
Тематика курсовых проектов (работ) 1. Развитие и интеграция HR-модуля в кадровую систему предприятия для автоматизации процессов найма и управления персоналом 2. Создание системы управления проектами с использованием модульной архитектуры 3. Разработка и интеграция модуля управления проектами в CRM-систему 4. Создание и интеграция платежного модуля для электронной коммерции 5. Создание платформы для обмена сообщениями 6. Интеграция разных баз данных в единую систему 7. Модульная архитектура и интеграция модулей в распределенной системе управления складскими запасами 8. Создание модуля аутентификации 9. Интеграция базы данных с модулем обработки данных 10. Создания и интеграция аналитического модуля для обработки данных в медицинской информационной системе 11. Разработка и интеграция образовательного модуля в LMS-систему 12. Разработка и интеграция геолокационного модуля в систему управления транспортом 13. Разработка и интеграция нового модуля для системы управления складом	
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12**
Всего:	**162**
Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей (72 часа)	**102**

МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей		**102**
Тема 3.1. Качество программного обеспечения	**Содержание учебного материала**	**10**
	1. Определение качества программного модуля. Метрики качества программных модулей (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной: динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика).	2
	2. Стандарты и модели качества программных модулей. Применение моделей качества. Инструменты для оценки качества. Практические аспекты повышения качества.	2
	В том числе практических занятий	
	1. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества программных модулей	2
	2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2
	3. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле разработки программных модулей	2
Тема 3.2. Отладка программного модуля	**Содержание учебного материала**	**6**
	3. Понятие отладки. Понятия ошибки, дефекта, сбоя, отказа. Типы ошибок. Инструменты для отладки. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода). Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок). Документирование процесса отладки.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	4. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении	2
	5. Код-ревью и парное программирование	2
Тема 3.3. Обработка исключений	**Содержание учебного материала**	**8**
	4. Понятие исключения. Типы исключений. Механизм обработки исключений. Логика работы с исключениями. Методы отладки кода с использованием исключений и логирования.	2
	В том числе практических занятий	
	6. Основные конструкции для обработки исключительных ситуаций	2
	7. Практическое использование исключений в реальной задаче	2
	8. Обработка ошибок и исключение в RESTful API	2
Тема 3.4. Тестирование	**Содержание учебного материала**	**28**

программных модулей	5. Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования. Модель работы с дефектами. Принципы работы в системе контроля дефектов. Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование). Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)	2
	6. Тестирование по белому ящику. Метод покрытия операторов. Метод покрытия условий. Тестирование по белому ящику. Метод комбинаторного покрытия условий. Тестирование по черному ящику. Метод классов эквивалентности. Тестирование по черному ящику. Метод граничных значений. Модульные тесты. Тестирование интеграции. Методы и инструменты для тестирования интегрированных решений.	2
	В том числе практических занятий	
	9. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения	2
	10. Тестирование методами белого ящика. Метод покрытия операторов. Метод покрытия условий.	2
	11. Тестирование методами белого ящика. Метод комбинаторного покрытия условий.	2
	12. Тестирование по черному ящику. Метод классов эквивалентности.	2
	13. Тестирование по черному ящику. Метод граничных значений.	2
	14. Тестирование по черному ящику. Анализ причинно-следственных связей.	2
	15. Разработка модульных тестов.	2
	16. Разработка модульных тестов с проверкой результатов тестирования с учетом погрешности.	2
	17. Разработка модульных тестов для отдельно компилируемых модулей.	2
	18. Разработка модульных тестов для проверки коллекций.	2
	19. Тестирование интеграции. Написание и выполнение тестов для проверки взаимодействия между модулями	2
	20. Тестирование RESTful API. Тестирование производительности. Разработка через тестирование.	2
Тема 3.5. Поддержка программных модулей	**Содержание учебного материала**	**12**
	7. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов. Ревьюирование кода. Рефакторинг кода. Оптимизация кода. Стандарты разработки и оформления	2

	документации на программное обеспечение. Принципы документирования программного обеспечения.	
	8. Инструменты для создания технической документации и комментирования кода Виды тестовой документации. Тестовая документация подготовительного этапа. Тестовая документация на этапе завершения работ по тестированию. Тестовые случаи и сценарии. Написание тестовых случаев. Структура тестового сценария. Отчет о дефектах	2
	В том числе практических занятий	
	21. Разработка документации на программное обеспечение в соответствии со стандартами. Ведение журнала изменений и фиксация обновления программных модулей.	2
	22. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.	2
	23. Разработка Программы и методики испытаний.	2
	24. Создание спецификаций API	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**26**
1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		6
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		5
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		5
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		4
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		6
Промежуточная аттестация (экзамен)		**12**
	Всего:	**102**
Раздел 4. Математическое моделирование		**72**
МДК.02.04 Математическое моделирование		**72**
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	**Содержание учебного материала**	**6**
	1. Математическое моделирование как методология решения практических задач. Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели.	2
	2. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования.	2
	В том числе практических занятий	
	1. Построение простейших математических моделей	2

Тема 4.2. Линейное программирование	**Содержание учебного материала**	**12**
	3. Каноническая задача линейного программирования. Основные определения. Графический метод решения задач линейного программирования.	2
	4. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о назначениях. Целочисленное программирование.	2
	В том числе практических занятий	
	2. Решение задач линейного программирования симплексным методом	2
	3. Решение транспортной задачи	2
	4. Решение задачи о назначениях	2
	5. Применение инструментальных средств для решения задач линейного программирования	2
Тема 4.3. Нелинейное программирование	**Содержание учебного материала**	**4**
	5. Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.	2
	В том числе практических занятий	
	6. Решение задач нелинейного программирования	2
Тема 4.4. Динамическое программирование	**Содержание учебного материала**	**6**
	6. Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования:	2
	В том числе практических занятий	
	7. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования	2
	8. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования	2
Тема 4.5. Сетевые методы планирования и управления	**Содержание учебного материала**	**4**
	7. Основные понятия и определения теории графов. Нахождение кратчайшего пути. Дерево решений. Сетевые графики. Расчет временных параметров.	2
	В том числе практических занятий	
	9. Решение задач на применение методов сетевого планирования	2
Тема 4.8. Системы массового обслуживания	**Содержание учебного материала**	**4**
	8. Марковский случайный процесс. Системы массового обслуживания: основные понятия, классификация. Схема гибели и размножения	2
	В том числе практических занятий	
	10. Расчет характеристик простейших систем массового обслуживания	2

Тема 4.9. Теория игр	**Содержание учебного материала**	**6**
	9. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр. Матричные игры. Биматричные игры. Игры в развернутой форме	2
	В том числе практических занятий	
	11. Решение игровых задач с нулевой суммой.	2
	12. Решение задач в развернутой форме	2
Тема 4.10. Имитационное моделирование	**Содержание учебного материала**	**10**
	10. Имитационное моделирование. Основные понятия имитационного моделирования. Примеры имитационных моделей.	2
	11. Методы имитационного моделирования. Инструментальные средства имитационного моделирования	2
	В том числе практических занятий	
	13.Разработка простейшей имитационной модели	2
	14.Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	2
	15.Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**18**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		2
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		4
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		4
4. Решение задач.		2
5. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		2
6. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
	Всего:	**72**
Раздел 5. Численные методы		**96**
МДК.02.05 Численные методы		**96**
	Содержание учебного материала	**8**
	1.Приближенные числа и действия над ними. Способы хранения чисел в памяти компьютера.	2

Тема 5.1. Приближенные числа и действия над ними	2. Абсолютная погрешность, относительная погрешность. Верные, сомнительные, значащие цифры.	2
	3. Погрешности арифметических действий. Оценка погрешностей значений функции	2
	В том числе практических занятий	
	1. Вычисление погрешностей приближенных значений. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий.	2
Тема 5.2. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений	**Содержание учебного материала**	**16**
	4. Отделение корней. Метод половинного деления. Метод простой итерации.	2
	5. Методы Ньютона: метод хорд, касательных.	2
	6. Методы Ньютона: комбинированный метод хорд и касательных.	2
	7. Сравнение методов вычислений по скорости сходимости итерационного процесса	2
	В том числе практических занятий	
	2. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (метод половинного деления)	2
	3. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (метод простых итераций)	2
	4. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (методы Ньютона)	2
	5. Мониторинг и анализ производительности разработанных приложений для численного решения уравнений.	2
Тема 5.3. Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений	**Содержание учебного материала**	**12**
	8. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.	2
	9. Применение метода Гаусса для вычисления определителей и нахождения обратной матрицы	2
	10. Метод простой итераций. Метод Зейделя. Сравнение методов вычислений по скорости сходимости итерационного процесса.	2
	В том числе практических занятий	
	6. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Вычисление определителя. Нахождение обратной матрицы	2
	7. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом простой итерации, методом Зейделя	2

	8. Мониторинг и анализ производительности разработанных приложений для численного решения систем линейных алгебраических уравнений.	2
Тема 5.4. Интерполяция и экстраполяция функций	**Содержание учебного материала**	**8**
	11. Понятие интерполяции. Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполяция сплайнами. Экстраполяция функций.	2
	В том числе практических занятий	
	9. Составление интерполяционных формул Лагранжа. Интерполяция сплайнами.	2
	10. Составление интерполяционных формул Ньютона. Интерполяция сплайнами.	2
	11. Экстраполирование функций	2
Тема 5.5. Численное интегрирование	**Содержание учебного материала**	**6**
	12. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса. Квадратурная формула Гаусса. Сравнение методов численного интегрирования	2
	В том числе практических занятий	
	12. Вычисление интегралов при помощи формул Ньютона – Котеса	2
	13. Вычисление интегралов при помощи формул Гаусса.	2
Тема 5.6. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	**Содержание учебного материала**	**6**
	13. Метод Эйлера. Уточненная схема Эйлера. Метод Рунге – Кутта. Сравнение методов.	2
	В том числе практических занятий	
	14. Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений при помощи формул Эйлера.	2
	15. Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге – Кутта.	2
Тема 5.7 Численное решение задач оптимизации	**Содержание учебного материала**	**8**
	14. Методы минимизации функции одной переменной: метод дихотомии, метод золотого сечения.	2
	15. Методы минимизации функции двух переменных: покоординатный спуск, наискорейший спуск	2
	В том числе практических занятий	
	16. Нахождение экстремумов функций одной переменной приближенными методами	2
	17. Нахождение экстремумов функций двух переменных приближенными методами	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**30**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		4
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		4
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		4
4. Решение задач.		4
5. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		6

6. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		6
7. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**
	Всего:	**96**
Раздел 6. Безопасность программного обеспечения		**112**
МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения		**112**
Тема 6.1. Основы безопасности программного обеспечения	**Содержание учебного материала**	**34**
	1. Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО.	2
	2. Модели угроз и анализ рисков.	2
	3. Уязвимости веб-приложений: OWASP Top 10. Безопасная аутентификация и авторизация.	2
	4. Криптография для разработчиков.	2
	В том числе практических занятий	
	1. Анализ кода на наличие уязвимостей - ручной review 1000 строк кода. SQL инъекции - эксплуатация и защита уязвимого приложения	2
	2. XSS атаки - создание и предотвращение межсайтового скриптинга	2
	3. CSRF защита - реализация токенов и проверки Origin/Referer	2
	4 . Составление модели угроз для типового веб-приложения. Настройка безопасной аутентификации с JWT и refresh токенами	2
	5. Реализация RBAC системы с разделением привилегий	2
	6. Шифрование данных с использованием AES и RSA. Хэширование паролей с salt и adaptive functions (bcrypt, Argon2)	2
	7. Анализ сетевого трафика с помощью Wireshark. Сканирование уязвимостей OWASP ZAP и Burp Suite	2
	8. Настройка HTTPS и создание самоподписанных сертификатов	2
	9. Защита от brute-force атак с ограничением попыток входа	2
	10. Безопасная работа с файлами. Реализация безопасной десериализации данных	2
	11. Аудит логов безопасности и выявление подозрительной активности	2
	12. Настройка CORS политик для веб-приложений. Защита от DDOS атак с помощью rate limiting	2

	13. Безопасная работа с памятью в приложениях. Создание безопасного API с валидацией всех входных данных	2
Тема 6.2. Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	**Содержание учебного материала**	**46**
	1 Принципы безопасного проектирования архитектуры.	2
	2. Криптографические протоколы и их реализация.	2
	3. Криптография в мобильных приложениях.	2
	4. Криптография в веб-приложениях. Криптография в облачных средах.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	14. Реализация end-to-end шифрования для мессенджера на Signal Protocol	2
	15. Настройка TLS 1.3 с perfect forward secrecy и современными cipher suites	2
	16. Создание secure OAuth 2.0 провайдера с PKCE и защитой от атак	2
	17. Имплементация JWE (JSON Web Encryption) для защищённых токенов	2
	18. Разработка безопасного voting system с homomorphic encryption	2
	19. Создание cryptocurrency wallet с ECDSA и hierarchical deterministic keys	2
	20. Реализация secure password manager с client-side encryption	2
	21. Настройка HSM эмулятора для аппаратной защиты ключей	2
	22. Разработка secure file storage с encryption at rest и in transit	2
	23. Имплементация zero-knowledge proof для аутентификации без пароля	2
	24. Создание blockchain smart contract с защитой от reentrancy attacks	2
	25. Реализация secure multi-party computation для совместных вычислений	2
	26. Настройка quantum-resistant cryptography с lattice-based алгоритмами	2
	27. Разработка secure API gateway с JWT verification и rate limiting	2
	28. Создание hardware-backed key storage для мобильного приложения	2
	29. Имплементация digital signature system с timestamping	2
	30. Настройка certificate transparency logs для мониторинга SSL сертификатов	2
	31. Разработка secure session management с защитой от hijacking	2
	32. Создание cryptographically secure RNG (random number generator)	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**30**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		4
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		4
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		4
4. Решение задач.		4

5. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.	6
6. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).	6
7. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**
Всего:	**112**
Учебная практика	**144**
1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	8
2. Визуализации и описания архитектурных решений	8
3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	8
4. Создание модулей программного обеспечения	8
5. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	8
6. Работа с интеграционными платформами и инструментами	8
7. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	8
8. Тестирование программного обеспечения	8
9. Формирование тестовых сценариев	8
10. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)	8
11. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	8
12. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	8
13. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	8
14. Создание технической документации для модулей	10
15. Документирование кода, API и интерфейсов	10
16. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	10
17. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	10
Производственная практика	**144**
Виды работ: 1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	6
2. Визуализации и описания архитектурных решений	6
3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	6
4. Создание модулей программного обеспечения	6
5. Оптимизация кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности	6
6. Мониторинг и анализ производительности приложений	6
7. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение	6

8. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	6
9. Работа с интеграционными платформами и инструментами	6
10. Обеспечение совместимости и стабильности системы	6
11.Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	6
12. Тестирование программного обеспечения	6
13. Формирование тестовых сценариев	8
14. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)	8
15. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	8
16. Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции	8
17. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	8
18. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	8
19. Создание технической документации для модулей	8
20. Документирование кода, API и интерфейсов	8
21. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	8
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	**12**
Всего	**994**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Лаборатория «Разработка информационных систем» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: DBeaver Community.

Кабинет для самостоятельной работы № 501

Мебель:7 столов, 7 стульев

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Аудитория Для самостоятельной работы № 403

Мебель: 4 стола, 4 стула

Оборудование и технические средства обучения: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт.**,** маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.1. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.1.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585518 (дата

обращения: 08.07.2026).
2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 08.07.2026).
3.

3.1.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст).
- URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534885
8. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587050 (дата обращения: 08.07.2026).
9. Библиотека профессионала №1 https://profspo.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Анализ проектной и технической документации. Проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей анализировать требования и определять функциональность модуля создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества работать с системой контроля версий улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места проводить анализ и мониторинг производительности приложений применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	
ПК 2.3. .	Анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	
ПК 2.4.	Анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	

ПК 2.5.	Использование выбранной системы контроля версий. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

Рабочая программа УП.02.01 учебной практики профессионального модуля - ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики……..5
3.Структура и содержание производственной практики……6
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики…….....11
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Программа учебной практики направлена на формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля **ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности (общие)	
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ.02, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессиональной деятельности программиста в области разработки и интеграции программного обеспечения.

Задачи учебной практики:

- закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности;
- формирование умений проектирования, разработки и интеграции программных модулей;
- приобретение первоначального практического опыта работы с современными инструментальными средствами разработки и интеграции программного обеспечения;
- освоение трудовых приемов, операций и способов выполнения трудовых процессов, характерных для профессиональной деятельности программиста.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики УП.02 по профессиональному модулю ПМ.02 должен:

владеть практическим опытом:

- проектирования модулей программного обеспечения с учетом требований заказчика;
- разработки модулей программного обеспечения на различных языках программирования;
- интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;
- отладки и тестирования программного обеспечения на уровне программных модулей;
- создания технической документации для модулей.

уметь:

- проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;
- создавать архитектурные диаграммы и документацию;
- разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;
- применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;
- работать с API и устанавливать соединения между компонентами;
- выполнять тестирование и отладку программного обеспечения;

- описывать функциональность модулей в документации.

знать:

- основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;
- языки программирования и технологии для реализации модулей;
- паттерны проектирования и структуры данных;
- методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;
- принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;
- принципы и методы тестирования программного обеспечения;
- стандарты технической документации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

В рамках освоения ПМ.02 – **144 часа**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практики

Код ОК	**Формулировка компетенции**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе учебной практики

Код ПК	Формулировка компетенции
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	
ПК 2.1	Проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам.
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий.
ПК 2.3	Интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Код ПК, ОК
Раздел 1. Введение в практику. Проектирование программных модулей			**36**	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	**Содержание учебного материала:** - Цели и задачи учебной практики. - Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка. - Оформление дневника и отчёта по практике. **Практические занятия:** 1. Ознакомление с содержанием и организацией учебной практики. 2. Изучение требований охраны труда и техники безопасности. 3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).	6	ОК 01–ОК 09

1.2	Анализ требований и проектирование модулей	**Содержание учебного материала:** - Основные принципы проектирования модулей программного обеспечения. - Анализ требований к модулю и определение его функциональности. - Создание спецификации программного модуля. - Паттерны проектирования и структуры данных. **Практические занятия:** 4. Анализ требований к модулю и определение его функциональности. 5. Создание спецификации программного модуля. 6. Проектирование требований к внутренней структуре программного модуля средствами диаграмм классов. 7. Применение паттернов проектирования. 8. Проектирование интерфейсов программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами. 9. Создание архитектурных диаграмм и документации.	30	ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 2. Разработка программных модулей			**48**	
2.1	Разработка модулей программного обеспечения	**Содержание учебного материала:** - Языки программирования и технологии для реализации модулей. - Разработка модулей с использованием различных языков	48	ПК 2.2, ПК 2.5, ОК 01–ОК 09

		программирования. - Применение паттернов проектирования и структур данных. - Создание интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами. - Обеспечение безопасности, производительности и масштабируемости. **Практические занятия:** 10. Разработка модулей программного обеспечения с использованием различных языков программирования. 11. Создание интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами. 12. Применение паттернов проектирования и структур данных. 13. Оптимизация проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. 14. Работа с системой контроля версий. 15. Улучшение производительности модулей, выявление и устранение узких мест. 16. Проведение анализа и мониторинга производительности приложений.		
Раздел 3. Интеграция программных модулей			**24**	
3.1	Интеграция модулей и компонентов	**Содержание учебного материала:** - Методы и подходы к интеграции модулей и	24	ПК 2.3, ОК 01–ОК 09

		компонентов. - Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение. - Работа с API и веб-сервисами. - Анализ и определение зависимости между модулями и компонентами. - Обеспечение совместимости и стабильности системы. **Практические занятия:** 17. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение. 18. Работа с API и установка соединений между компонентами. 19. Анализ и определение зависимости между модулями и компонентами. 20. Работа с различными форматами данных и протоколами передачи данных. 21. Обеспечение совместимости и стабильности системы. 22. Работа с интеграционными платформами и инструментами.		
Раздел 4. Тестирование, отладка и документирование программных модулей			**24**	
4.1	Тестирование и отладка программного обеспечения	**Содержание учебного материала:** - Принципы и методы тестирования программного обеспечения. - Анализ требований к программному	18	ПК 2.4, ОК 01–ОК 09

		обеспечению и составление планов тестирования. - Создание тестовых сценариев и тест-кейсов. - Выполнение тестирования программного обеспечения вручную и автоматизированное тестирование. - Отладка и исправление ошибок в программном обеспечении. **Практические занятия:** 23. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. 24. Создание тестовых сценариев и тест-кейсов для проверки функциональности. 25. Выполнение тестирования программного обеспечения вручную и автоматизированное тестирование. 26. Отладка и исправление ошибок в программном обеспечении. 27. Выполнение модульных тестов с использованием инструментов тестирования. 28. Использование систем контроля дефектов ПО.		
4.2	Документирование программных модулей	**Содержание учебного материала:** - Стандарты технической документации. - Принципы документирования программного обеспечения. - Создание технической документации для	6	ПК 2.5, ОК 01–ОК 09

		модулей. **Практические занятия:** 29. Разработка документации на программное обеспечение в соответствии со стандартами. 30. Ведение журнала изменений и фиксация обновления программных модулей. 31. Документирование кода, API и интерфейсов. 32. Создание спецификаций API.		
Раздел 5. Итоговый этап			**12**	
5.1	Оформление отчётной документации и защита практики	**Содержание учебного материала:** - Систематизация и обработка материалов практики. - Оформление отчёта по практике. - Подготовка к защите. **Практические занятия:** 33. Оформление дневника и отчёта о прохождении практики. 34. Подготовка презентации и доклада по результатам практики. 35. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.	12	ОК 01–ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5
ВСЕГО учебной практики ПМ.02			**144**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для проведения учебной практики требуется:

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: Ред Эксперт.
14. Платформа 1С: 1С:Предприятие 8.3.
15. CMS: 1С-Битрикс: Управление сайтом.
16. СЭД: СЭД ИПО.
17. Графический редактор: GIMP.
18. Векторный редактор: Krita.

Кабинет для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Аудитория для самостоятельной работы № 403
Мебель: 4 стола, 4 стула, тумбочки 4 шт для хранения
Оборудование и технические средства обучения: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 4 шт., маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0;
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса
Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.
В основные обязанности руководителя учебной практики входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы учебной практики;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- осуществление организации процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в колледже правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Для проведения учебной практики разработана следующая документация:

- Положение о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ;
- Рабочая программа учебной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585518 (дата обращения: 08.07.2026).

2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 08.07.2026).

Дополнительные источники

10. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

11. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

12. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

13. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в

действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
14. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
15. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст).
- URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
16. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534885
17. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587050 (дата обращения: 08.07.2026).
18. Библиотека профессионала №1 https://profspo.ru/

Интернет-ресурсы :

Ресурс	**Описание**
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.
Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов.
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1	– Демонстрация навыков анализа требований к модулю и определения его функциональности. – Качество создания спецификации программного модуля. – Обоснованность выбора паттернов проектирования.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества проектной документации.
ПК 2.2	– Демонстрация навыков разработки модулей на различных языках программирования. – Качество применения паттернов проектирования и структур данных. – Умение создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями. – Оптимизация кода и алгоритмов для повышения производительности.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества разработанного программного кода.
ПК 2.3	– Демонстрация навыков интеграции программных модулей и компонентов. – Умение работать с API и веб-сервисами. – Анализ и определение зависимостей между модулями. – Обеспечение совместимости и стабильности системы.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности интегрированной системы.
ПК 2.4	– Демонстрация навыков анализа требований и составления планов тестирования. – Умение создавать тестовые сценарии и тест-кейсы. – Качество выполнения тестирования и отладки ПО. – Использование систем контроля дефектов.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ результатов тестирования.
ПК 2.5	– Демонстрация навыков создания технической документации. – Качество документирования кода, API и интерфейсов. – Умение вести журнал изменений и фиксировать обновления модулей. – Соответствие документации стандартам.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества оформления документации.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании учебной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики (при наличии).

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

Утверждено
Ректор



Бородина М.И.
10 июня 2026

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1От 10.06.2026

Рабочая программа ПП.02.01 производственной практики профессионального модуля - ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва, 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики……..5
3.Структура и содержание производственной практики……6
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики……....11
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Программа производственной практики направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности (общие)	
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – формирование у обучающихся профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения», приобретение практического опыта работы в реальных условиях профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении профессионального модуля;
- приобретение практического опыта проектирования, разработки, интеграции и тестирования программных модулей;
- формирование умений самостоятельного решения профессиональных задач в области разработки и интеграции программного обеспечения;
- освоение современных технологий и инструментальных средств разработки и интеграции программных модулей;
- развитие общих и профессиональных компетенций в условиях реальной профессиональной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики ПП.02 по профессиональному модулю ПМ.02 должен:

владеть практическим опытом:

- проектирования модулей программного обеспечения с учетом требований заказчика;
- создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;
- разработки модулей программного обеспечения на различных языках программирования;
- интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;
- отладки и тестирования программного обеспечения на уровне программных модулей;
- создания технической документации для модулей.

уметь:

- проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;
- создавать архитектурные диаграммы и документацию;
- разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;
- применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;
- работать с API и устанавливать соединения между компонентами;
- выполнять тестирование и отладку программного обеспечения;
- описывать функциональность модулей в документации.

знать:

- основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;
- языки программирования и технологии для реализации модулей;
- паттерны проектирования и структуры данных;
- методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;
- принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;
- принципы и методы тестирования программного обеспечения;
- стандарты технической документации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

В рамках освоения ПМ.02 – **144 часа (4 недели)**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практики

Код ОК	**Формулировка компетенции**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе производственной практики

Код ПК	**Формулировка компетенции**
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	
ПК 2.1	Проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам.

ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий.
ПК 2.3	Интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Код ПК, ОК
Раздел 1. Организационный этап			**12**	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	**Содержание учебного материала:** - Цели и задачи производственной практики. - Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии. - Оформление дневника и отчёта по практике. - Получение информации о структуре предприятия, о составе технических средств и круге решаемых задач. **Практические занятия:** 1. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики. 2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда. 3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).	12	ОК 01–ОК 09
Раздел 2. Проектирование			**36**	

программных модулей				
2.1	Анализ требований и проектирование модулей	**Содержание учебного материала:** - Изучение предметной области и бизнес-процессов предприятия. - Анализ требований к программным модулям. - Определение структуры и интерфейсов модулей. - Проектирование архитектуры модуля с выбором подходящих паттернов проектирования. **Практические занятия:** 4. Анализ требований к модулю и определение его функциональности. 5. Создание спецификации программного модуля. 6. Проектирование требований к внутренней структуре программного модуля средствами диаграмм классов. 7. Применение паттернов проектирования. 8. Проектирование интерфейсов программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами. 9. Создание архитектурных диаграмм и документации.	36	ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 3. Разработка программных модулей			**48**	
3.1	Разработка модулей программного обеспечения	**Содержание учебного материала:** - Разработка модулей с использованием различных языков программирования и технологий. - Применение паттернов проектирования и структур данных. - Создание интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами. - Обеспечение безопасности, производительности и	48	ПК 2.2, ПК 2.5, ОК 01–ОК 09

		масштабируемости. **Практические занятия:** 10. Разработка модулей программного обеспечения с использованием различных языков программирования. 11. Создание интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами. 12. Применение паттернов проектирования и структур данных. 13. Оптимизация проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. 14. Работа с системой контроля версий. 15. Улучшение производительности модулей, выявление и устранение узких мест. 16. Проведение анализа и мониторинга производительности приложений.		
Раздел 4. Интеграция программных модулей			**24**	
4.1	Интеграция модулей и компонентов	**Содержание учебного материала:** - Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение. - Работа с API и веб-сервисами. - Анализ и определение зависимостей между модулями и компонентами. - Обеспечение совместимости и стабильности системы. **Практические занятия:** 17. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение. 18. Работа с API и установка соединений между компонентами.	24	ПК 2.3, ОК 01–ОК 09

		19. Анализ и определение зависимостей между модулями и компонентами. 20. Работа с различными форматами данных и протоколами передачи данных. 21. Обеспечение совместимости и стабильности системы. 22. Работа с интеграционными платформами и инструментами.		
Раздел 5. Тестирование и отладка программных модулей			**16**	
5.1	Тестирование и отладка программного обеспечения	**Содержание учебного материала:** - Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. - Создание тестовых сценариев и тест-кейсов. - Выполнение тестирования программного обеспечения вручную и автоматизированное тестирование. - Отладка и исправление ошибок в программном обеспечении. **Практические занятия:** 23. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. 24. Создание тестовых сценариев и тест-кейсов для проверки функциональности. 25. Выполнение тестирования программного обеспечения вручную и автоматизированное тестирование. 26. Отладка и исправление ошибок в программном обеспечении. 27. Выполнение модульных тестов с использованием	16	ПК 2.4, ОК 01–ОК 09

		инструментов тестирования. 28. Использование систем контроля дефектов ПО.		
Раздел 6. Итоговый этап			**8**	
6.1	Оформление отчётной документации и защита практики	**Содержание учебного материала:** - Систематизация и обработка материалов практики. - Оформление отчёта по практике. - Подготовка к защите. **Практические занятия:** 29. Оформление дневника и отчёта о прохождении практики. 30. Подготовка презентации и доклада по результатам практики. 31. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.	8	ОК 01–ОК 09, ПК 2.1–ПК 2.5
ВСЕГО производственной практики ПМ.02			**144**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях), деятельность которых соответствует профилю подготовки, на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

Рабочее место обучающегося оснащено:

- персональным компьютером с доступом к сети Интернет;
- установленным программным обеспечением для разработки программного обеспечения (среды разработки, системы контроля версий);
- средствами интеграции и тестирования программных модулей;
- документацией и нормативными материалами по профилю деятельности.

Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390каб. 7 - каб. начальника отдела, каб.6 - каб. отдела информационных технологий

Кабинет для самостоятельной работы № 501

Мебель:7 столов, 7 стульев

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и календарным учебным графиком.

Производственная практика реализуется **концентрированно** в форме практической подготовки.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

В основные обязанности руководителя производственной практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы производственной практики;
- осуществление организации процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководители производственной практики от колледжа и от предприятия (организации) должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Для проведения производственной практики разработана следующая документация:

- Положение о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ;
- Рабочая программа производственной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585518 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 08.07.2026).

Дополнительные источники

19. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
20. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
21. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
22. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
23. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
24. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
25. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534885
26. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587050 (дата обращения: 08.07.2026).
27. Библиотека профессионала №1 https://profspo.ru/

Интернет-ресурсы :

Ресурс	Описание
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.
Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов.
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических заданий, ведения дневника практики, оформления отчётной документации. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 2.1	– Демонстрация навыков анализа требований к модулю и определения его функциональности. – Качество создания спецификации программного модуля. – Обоснованность выбора паттернов проектирования. – Соответствие проектных решений требованиям заказчика.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества проектной документации. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 2.2	– Демонстрация навыков разработки модулей на различных языках программирования. – Качество применения паттернов проектирования и структур данных. – Умение создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями. – Оптимизация кода и алгоритмов для повышения производительности.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества разработанного программного кода. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 2.3	– Демонстрация навыков интеграции программных модулей и компонентов. – Умение работать с API и веб-сервисами. – Анализ и определение зависимостей между модулями. – Обеспечение совместимости и стабильности системы.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности интегрированной системы. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 2.4	– Демонстрация навыков анализа требований и составления планов тестирования. – Умение создавать тестовые сценарии и тест-кейсы. – Качество выполнения тестирования и отладки ПО. – Использование систем контроля дефектов.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ результатов тестирования. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 2.5	– Демонстрация навыков создания технической документации. – Качество документирования кода, API и интерфейсов. – Умение вести журнал изменений и фиксировать обновления модулей. – Соответствие документации стандартам.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества оформления документации. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с сотрудниками предприятия в ходе практики. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время прохождения производственной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании производственной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики, подписанную руководителем практики от предприятия.

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138. примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **4**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **12**

2.1. Трудоемкость освоения модуля 12

2.3. Содержание профессионального модуля 14

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **25**

3.1. Материально-техническое обеспечение 25

3.2. Учебно-методическое обеспечение 25

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **27**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМн.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и разработка информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Разработка информационных систем».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	—
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	—

		информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	—
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	—
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	—
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	—

	антикоррупционного поведения.		
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	—
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	—
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	—
ПК 3.1	Проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для	Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика

	документации на информационную систему; определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; проводить анкетирование; проводить интервьюирование.	разработки проектной документации на информационную систему; возможности типовой ИС; предметная область автоматизации; инструменты и методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевую нормативную техническую документацию; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; основы бухгалтерского учета и	касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации.

		отчетности организаций; основы налогового законодательства российской федерации; культуру речи; правила деловой переписки.	
ПК 3.2	Выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; оценивать риски и принимать меры по их управлению.	Методологию разработки информационных систем; принципы и методы анализа требований заказчика; методы проектирования информационных систем и их компонентов; принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; методы оценки рисков и управления проектом; методы документирования проектной документации; стандарты и нормативные документы в области разработки информационных систем; принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; принципы и методы управления изменениями в информационных системах.	Разработки проектной документации для информационных систем.
ПК 3.3	Анализировать требования безопасности информационных систем; разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем.	Принципы безопасности информационных систем; современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.	Разработки подсистем безопасности информационных систем; применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; оптимизации подсистем безопасности информационных систем.
ПК 3.4	Разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; разрабатывать модули информационной системы в соответствии с	Языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы модульного тестирования; основы современных операционных систем; основы современных систем управления	Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в

	требованиями, описанными в техническом задании; разрабатывать API; организовывать взаимодействие модулей информационной системы.	базами данных; устройство и функционирование современных ИС; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевую нормативную техническую документацию; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; методологии разработки модулей информационной системы; основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий;	соответствии с трудовым заданием; устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием.

		структуру и содержание технического задания.	
ПК 3.5	Работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему; выполнять интеграцию программных модулей в программный продукт; кодировать на языках программирования; находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.	Принципы интеграции информационной системы с другими системами; современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; форматы обмена данных; интерфейсы обмена данных.	Интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; разработки API для интеграции информационной системы; тестирования и отладки интеграции информационной системы; проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием.
ПК 3.6	Документировать тесты в соответствии с требованиями организации; разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; оформлять тестовые случаи; применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); применять универсальные языки моделирования (сценариев); применять языки программирования для написания программного кода; применять специализированное ПО для создания автотестов; применять стандарты оформления кода; анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия тестирования.	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; основные понятия о качестве ПО; виды технической документации; российские и международные стандарты тестирования информационных систем; требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; классификация видов и типов тестирования ПО; техники проектирования и комбинаторики тестов;	Выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; описания тестовых случаев; разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО.

		основы работы необходимых приложений; системы автоматизированного тестирования ПО; языки программирования; тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО.	
ПК 3.7	Собирать и анализировать информацию о системе; описывать процедуры установки и настройки системы; описывать основные функции и возможности системы; описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы; разрабатывать руководство пользователя.	Принципы работы информационных систем; процедуры установки и настройки системы; типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем.	Разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации.
ПК 3.8	Анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции.	Принципы работы информационных систем; основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; современные технологии и методы модернизации информационных систем; принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы.	Участия в проекте по модернизации информационной системы компании; разработки плана модернизации информационной системы для компании; участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	290	290
Курсовая работа (проект)	20	
Самостоятельная работа	96	
Практика, в т.ч.:	288	
учебная	144	144
производственная	144	144
Экзамен по модулю	12	
Всего	**766**	**578**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01-ОК 09 ПК 3.1-ПК 3.8	Раздел 1. Проектирование информационных систем	**158**	**106**	**158**	106		34	18		
	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	**216**	**140**	**216**	120	20	46	30		
	Раздел 3. Сопровождение информационных систем	**92**	**64**	**92**	64		16	12		
	Учебная практика	**144**	144						**144**	
	Производственная практика	**144**	144							**144**
	Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	**12**						12		
	Всего:	**766**	**598**	**466**	**290**	**20**	**96**	**72**	**144**	**144**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём в часах
Раздел 1. Проектирование информационных систем		**158**
МДК.03.01 Проектирование информационных систем		**158**
Тема 1.1. Системный анализ и сбор требований	**Содержание учебного материала**	**48**
	1. Введение в системный анализ. Цикл жизни информационной системы. Классификация требований к ИС Методы выявления требований. Интервьюирование как метод сбора информации. Анализ существующих бизнес-процессов. Структура функциональных требований. Нефункциональные требования и их специфика. Приоритизация требований.	2
	2. Визуализация требований: нотации и схемы. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы активностей Диаграммы состояний. Диаграммы последовательностей. Диаграммы классов. Использование глоссариев в системном анализе. Проверка полноты и непротиворечивости требований. Методика построения спецификации требований	2
	3. Введение в модели прецедентов. Поведение системы: событийные модели. Моделирование объектов и атрибутов. Диаграммы связей и отношений. Интерпретация бизнес-логики через диаграммы. Связь между требованиями и модулями. Конфликт требований и методы их устранения. Методы анализа потребностей заинтересованных сторон	2
	4. Документирование ограничений. Переход от требований к архитектуре. Учет требований безопасности Использование шаблонов требований. Разработка модели данных. Определение сущностей и связей Разработка ER-диаграмм. Использование нормализации данных. Проектирование интерфейсов с учетом требований	2
	5. Прототипирование интерфейсов пользователя. Модели взаимодействия с системой. Определение объемов информации. Интеграционные требования. Учет миграции данных в проекте. Жизненный цикл требований. Ревизия требований. Версионирование требований	2
	6. Аудит требований. Трассировка требований. Формирование матрицы соответствия требований. Документирование сценариев использования. Обоснование необходимости требований. Анализ рисков на этапе сбора требований. Участие команды в согласовании требований	2
	В том числе практических занятий	

	1. Проведение интервью с «заказчиком». Составление списка требований. Формализация требований с использованием таблиц.	2
	2. Разработка диаграммы прецедентов Построение диаграммы активностей. Создание диаграммы состояний для объекта.	2
	3. Создание диаграммы классов. Определение функциональных требований Уточнение нефункциональных требований.	2
	4. Приоритизация требований методом MoSCoW. Разработка модели данных. Проектирование ER-диаграммы	2
	5. Нормализация таблиц до 3НФ. Определение сущностей и связей. Разработка глоссария проекта. Моделирование бизнес-процесса	2
	6. Построение карты заинтересованных сторон. Анализ сценариев взаимодействия. Проектирование интерфейса пользователя.	2
	7. Проработка шаблона спецификации требований Разработка прототипа интерфейса.	2
	8. Подготовка таблицы ограничений Идентификация рисков на этапе анализа. Оценка полноты требований по чек-листу.	2
	9. Формирование структуры ТЗ. Построение модели прецедентов. Анализ конфликта требований. Составление матрицы соответствия	2
	10. Сопоставление требований и модулей. Создание модели поведения системы. Определение объемов данных на входе/выходе.	2
	11. Работа с гипотетическим заказчиком Сценарное моделирование. Формализация альтернативных потоков данных.	2
	12. Выявление точек интеграции. Описание функциональных блоков Разработка и ревизия требований. Работа с фреймами требований.	2
	13. Подготовка презентации требований. Составление и согласование технического задания	2
	14. Разработка примеров пользовательских историй. Описание ограничений и допущений	2
	15. Визуализация модели данных. Описание возможных изменений в требованиях.	2
	16. Моделирование переходов между состояниями. Разработка примеров диаграмм взаимодействия.	2
	17. Сбор требований по сценарному описанию. Ведение журнала требований.	2
	18. Инспекция требований в группе. Подготовка отчета о завершении анализа требований	2
Тема 1.2.	**Содержание учебного материала**	**58**
	1. Понятие архитектуры информационных систем. Основные архитектурные стили (монолит, микросервисы, SOA). Слои и уровни архитектуры ИС. Принципы модульности и повторного использования. Компонентный	2

Архитектура и проектирование ИС	подход к проектированию. Виды связей между компонентами. Архитектурные паттерны: MVC, MVVM, Layered	
	2. Диаграммы компонентов: структура и взаимодействие. Принципы слабой связности и высокой связности. Инкапсуляция и интерфейсы компонентов. Архитектура клиент-сервер. Трехуровневая архитектура: интерфейс, логика, данные	2
	3. Архитектура распределенных систем. Механизмы взаимодействия между сервисами. Передача данных: синхронная и асинхронная. API как архитектурный элемент. Работа с удаленными вызовами и обменом данными. Модель событий в архитектуре. Использование брокеров сообщений.	2
	4. Архитектура и безопасность: разграничение доступа. Масштабируемость архитектуры. Производительность и балансировка нагрузки. Обеспечение отказоустойчивости	2
	5. Архитектура и жизненный цикл системы. Компоненты и расширяемость архитектуры. Стандартизация и повторное использование компонентов Архитектура и требования: трассировка. Обоснование архитектурных решений	2
	6. Диаграммы развёртывания (deployment diagrams). Документирование архитектуры. Связь архитектуры и бизнес-требований. Принципы SOLID в архитектуре Интеграция с внешними ИС: шлюзы и адаптеры. Работа с потоками данных и очередями	2
	7. Событийно-ориентированная архитектура (EDA). Архитектура хранения данных и кэширования. Архитектура на основе сервисов (SOA). Разделение ответственности в архитектуре. Обзор микроядерной архитектуры. Эволюция архитектуры: от монолита к микросервисам	2
	8. Сервис-ориентированное взаимодействие. Управление изменениями архитектуры. Метрики архитектурного качества. Принципы отказоустойчивого проектирования. Учет технологических ограничений в архитектуре. Инструменты визуального моделирования архитектуры	2
	9. Роль архитектора в команде разработки. Разработка и согласование архитектурной документации. Оценка рисков архитектурных решений. Примеры архитектурных решений в типовых ИС	2
	В том числе практических занятий	
	1. Составление списка требований. Формализация требований с использованием таблиц	2
	2. Разработка диаграммы прецедентов. Построение диаграммы активностей	2
	3. Создание диаграммы состояний для объекта. Создание диаграммы классов	2
	4. Определение функциональных требований. Уточнение нефункциональных требований	2
	5. Приоритизация требований методом MoSCoW. Разработка модели данных	2
	6. Проектирование ER-диаграммы. Нормализация таблиц до 3НФ	2
	7. Определение сущностей и связей. Разработка глоссария проекта	2
	8. Моделирование бизнес-процесса. Построение карты заинтересованных сторон	2

	9. Анализ сценариев взаимодействия. Проектирование интерфейса пользователя	2
	10. Проработка шаблона спецификации требований. Разработка прототипа интерфейса	2
	11. Подготовка таблицы ограничений. Идентификация рисков на этапе анализа	2
	12. Оценка полноты требований по чек-листу. Формирование структуры ТЗ	2
	13. Построение модели прецедентов. Анализ конфликта требований	2
	14. Составление матрицы соответствия. Сопоставление требований и модулей	2
	15. Создание модели поведения системы. Определение объемов данных на входе/выходе	2
	16. Работа с гипотетическим заказчиком. Сценарное моделирование	2
	17. Формализация альтернативных потоков данных. Выявление точек интеграции	2
	18. Описание функциональных блоков. Разработка и ревизия требований	2
	19. Работа с фреймами требований. Сбор требований по сценарному описанию	2
	20. Инспекция требований в группе. Подготовка отчета о завершении анализа требований	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**34**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		6
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		6
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		8
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		8
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		6
Промежуточная аттестация (экзамен)		**18**
	Всего:	**158**
Раздел 2. Разработка кода информационных систем		**216**
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем		**216**
Тема 2.1. Разработка кода программных модулей	**Содержание учебного материала**	**52**
	1. Принципы модульного программирования. Организация и структура программного проекта. Основы процедур и функций. Объектно-ориентированное проектирование модулей.	2
	2. Принципы инкапсуляции и абстракции. Типы данных и структуры хранения. Работа с файлами и файловыми потоками. Ввод/вывод в консольных приложениях.	2
	3. Работа со строками и регулярные выражения. Обработка исключений и управление ошибками. Использование модульной библиотеки. Принципы повторного использования кода.	2
	4. Взаимодействие модулей в пределах одной системы. Разработка вспомогательных утилит и сервисов. Работа с датой и временем. Принципы инициализации и завершения программ.	2

	5. Разработка кода для работы с сетью (TCP, UDP). Введение в асинхронное программирование. Протокол HTTP: структура и использование. Обработка входящих и исходящих запросов.	2
	6. Работа с сериализацией и десериализацией данных. Обработка JSON и XML. Основы многопоточности. Состояния и события в пользовательской логике.	2
	7. Работа с конфигурационными файлами. Тестируемость и структурированность кода. Использование шаблонов проектирования (Factory, Singleton).	2
	8. Устойчивость к сбоям и восстановление. Принципы локализации и интернационализации. Разработка CLI-интерфейса	2
	В том числе практических занятий	
	1. Разработка функции обработки строки с регулярными выражениями	2
	2. Создание модуля для работы с файлами. Написание обработчика исключений	2
	3. Создание структуры данных для хранения пользовательской информации	2
	4. Реализация модуля сериализации/десериализации	2
	5. Разработка текстового меню управления модулем. Проектирование и реализация TCP-сервера	2
	6. Написание клиента, отправляющего JSON-запрос. Обработка запроса по HTTP	2
	7. Разработка сервиса фильтрации логов. Сборка консольного приложения из нескольких модулей	2
	8. Пример использования асинхронных вызовов	2
	9. Реализация многопоточного обработчика задач. Работа с датами и их форматами	2
	10. Разработка утилиты для чтения конфигурации. Валидация пользовательского ввода	2
	11. Пример реализации шаблона «Одиночка». Разработка класса-обёртки для API вызовов	2
	12. Построение интерфейса взаимодействия между модулями	2
	13. Реализация CLI-утилиты для работы с файлами. Пример использования событийного механизма	2
	14. Создание консольной игры с многомодульной архитектурой	2
	15. Подключение внешней библиотеки через модуль. Имитация падения и восстановление процесса	2
	16. Реализация функции локализации сообщений. Тестирование отдельных модулей вручную	2
	17. Создание модульной библиотеки с открытым API. Интеграция пользовательского ввода с логикой обработки	2
	18. Обработка XML-файла через модуль конфигурации. Рефакторинг кода для повышения читаемости и стабильности	2
Тема 2.2. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	**Содержание учебного материала**	**52**
	9. Введение в клиент-серверную архитектуру. Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP. Архитектура REST. Структура HTTP-запроса и ответа.	2
	10. Принципы проектирования API. Методы GET, POST, PUT, DELETE. Коды состояний HTTP. Документирование API. Аутентификация в API. Обработка ошибок в API. Подходы к построению GUI.	2

	11. Событийно-ориентированное программирование. Архитектура настольных приложений Связывание пользовательского интерфейса с логикой.	2
	12. Работа с таблицами и формами. Обработка событий нажатия. Динамическое обновление интерфейса. Построение графиков и визуализация данных	2
	13. Состояния компонентов интерфейса Сокеты и двусторонняя передача данных. Связь клиента и сервера через сокеты. Обмен файлами через сеть.	2
	14. Подключение к базе данных. Работа с запросами SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. ORM и абстракции уровня данных	2
	15. Связь клиентского интерфейса и базы данных. Механизмы кеширования и обновления. Модель жизненного цикла клиент-серверного приложения.	2
	16. Регистрация, авторизация и сессии. Отладка и профилирование сетевого взаимодействия	2
	В том числе практических занятий	
	19. Реализация простого REST-сервиса. Разработка API для списка задач	2
	20. Тестирование API через запросы POST и GET	2
	21. Создание документации для API. Пример клиента с использованием API	2
	22. Разработка интерфейса с таблицей. Интеграция событий интерфейса с логикой	2
	23. Построение формы ввода с валидацией. Реализация обработки кнопок и меню	2
	24. Динамическое изменение элементов интерфейса	2
	25. Подключение к СУБД. Выполнение базовых SQL-запросов	2
	26. Работа с транзакциями. Отображение данных из БД в интерфейсе	2
	27. Сохранение введенных данных в БД	2
	28. Реализация авторизации пользователя. Реализация REST API для CRUD-операций	2
	29. Создание логики отображения пользовательских данных	2
	30. Передача файлов через сокет. Разработка клиента с сокетами	2
	31. Настройка кеширования в клиенте. Пример использования ORM	2
	32. Уведомления об обновлении данных Подключение API к настольному приложению	2
	33. Настройка логирования сетевых вызовов	2
	34. Обработка ошибок соединения. Пример загрузки/выгрузки данных	2
	35. Упрощённый чат на сокетах. Работа с конфигурацией соединений	2
	36. Разработка клиент-серверного учебного проекта	2
Тема 2.3.	**Содержание учебного материала**	**16**

Разработка модулей безопасности ИС	17. Введение в информационную безопасность. Угрозы и векторы атак. Принципы шифрования информации. Симметричное и асимметричное шифрование.	2
	18. Хеш-функции и контроль целостности. Цифровые подписи. Принципы безопасного хранения паролей. Многофакторная аутентификация.	2
	19. Методы защиты каналов связи. HTTPS и TLS/SSL. Безопасность API: ключи и токены. Аудит и журналирование доступа.	2
	20. Роль шифрования в клиент-серверных системах. Безопасность хранения данных в СУБД. Защита от SQL-инъекций.	2
	21. Основы политики доступа (RBAC, ACL). Регулярная проверка уязвимостей. Шифрование файлов и потоков. Работа с криптографическими библиотеками. Тестирование защищенности модуля	2
	В том числе практических занятий	
	37. Реализация хеширования паролей. Шифрование строки симметричным методом. Шифрование файла с асимметричным ключом. Проверка цифровой подписи.	2
	38. Настройка протокола TLS в приложении. Реализация авторизации по токену. Защита от SQL-инъекций.	2
	39. Настройка журналирования доступа. Проверка передачи данных по HTTPS. Встроенный модуль аутентификации пользователя	2
В том числе самостоятельная работа обучающихся		**46**
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		6
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.		6
3. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.		6
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.		8
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).		6
6. Сбор материала по теме курсовой работы.		6
7. 6Оформление курсовой работы. Подготовка к защите курсовой работы.		8
Курсовой проект (работа)		**20**
Тематика курсовых проектов (работ) 1. Проектирование и разработка базы данных для интернет-магазина 2. Проектирование и разработка базы данных для управления библиотечным фондом 3. Проектирование и разработка базы данных для системы управления университетом 4. Проектирование и разработка базы данных для системы бронирования гостиниц 5. Проектирование и разработка базы данных для ведения учета рабочего времени сотрудников		

6. Проектирование и разработка базы данных для системы онлайн-курсов 7. Проектирование и разработка базы данных для управления складами 8. Проектирование и разработка базы данных для медицинской информационной системы 9. Проектирование и разработка базы данных для системы учета заявок и обращений клиентов 10. Проектирование и реализация NoSQL базы данных для проекта с большими данными 11. Проектирование и разработка графовой базы данных для социальной сети		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**30**
	Всего:	**216**
Раздел 3. Сопровождение информационных систем		**92**
МДК.03.03 Сопровождение информационных систем		**92**
Тема 3.1. Техническая эксплуатация и сопровождение ИС	**Содержание учебного материала**	**28**
	1. Цели и задачи сопровождения ИС. Этапы ввода системы в промышленную эксплуатацию. Мониторинг работоспособности компонентов. Уровни поддержки: 1-я, 2-я, 3-я линии. Ведение документации по сопровождению	2
	2. Управление инцидентами и заявками. Модели управления ИТ-услугами (ITIL, COBIT). Планирование обслуживания и обновлений. Резервное копирование: стратегии и частота. Восстановление после сбоев и катастроф	2
	3. Журналирование и логирование в ИС. Работа с SLA и контроль выполнения. Учет программных и аппаратных ресурсов. Управление конфигурациями компонентов. Ведение технического паспорта системы	2
	4. Контроль лицензий и версий ПО. Регламенты обработки инцидентов. Миграция данных и платформ. Подготовка систем к масштабированию. Взаимодействие с пользователями и обучение	2
	В том числе практических занятий	
	1. Настройка логирования и журналирования событий	2
	2. Разработка схемы резервного копирования	2
	3. Моделирование инцидента и формирование заявки	2
	4. Оформление отчёта по уровню SLA	2
	5. Подготовка регламента ввода ИС в эксплуатацию	2
	6. Настройка мониторинга ресурсов приложения	2
	7. Проведение процедуры восстановления после сбоя	2
	8. Создание базы знаний для технической поддержки	2

	9. Разработка чек-листа для технической диагностики	2
	10. Анализ и интерпретация логов системы	2
Тема 3.2. Тестирование и обновление информационных систем	**Содержание учебного материала**	**28**
	5. Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное. Автоматизация тестирования: цели и инструменты Тест-кейсы и тест-планы. Отчеты о тестировании и анализ дефектов. CI/CD как часть поддержки ИС	2
	6. Роль тестов в процессе выпуска обновлений. Тестирование безопасности и уязвимостей. Тестирование производительности. Стресс-тестирование и нагрузочное тестирование. Инструменты управления тестированием	2
	7. Обратная совместимость при обновлениях. Контроль версий и миграции. Введение в управление изменениями Построение стратегии релизов. Тестирование интерфейсов и UX.	2
	8. Приемочное тестирование. Документация по тестированию. Поддержка модульных и функциональных тестов Ручное и автоматическое регрессионное тестирование. Практики DevOps в процессе сопровождения	2
	В том числе практических занятий	
	11. Разработка тест-кейсов для проверки бизнес-функции	2
	12. Проведение модульного тестирования с логированием	2
	13. Написание скрипта автоматизированного теста	2
	14. Сборка пайплайна CI с шагом тестирования	2
	15. Имитация инцидента и проверка фикса в новой версии	2
	16. Разработка регрессионного набора тестов	2
	17. Проведение нагрузочного тестирования	2
	18. Сравнительный анализ версии «до» и «после» обновления	2
	19. Проверка совместимости компонентов при миграции	2
	20. Генерация и оформление отчёта о тестировании	2
Тема 3.3. Оценка и модернизация информационной системы	**Содержание учебного материала**	**8**
	9. Цели и задачи модернизации ИС. Показатели эффективности ИС. Аудит программного обеспечения. Методы анализа архитектуры и кода. Сбор пользовательской обратной связи	2
	10. Оценка технического долга. Совместимость новых решений с текущими. Стратегии перехода и миграции. Формирование плана модернизации. Метрики успеха и контроль изменений	2
	В том числе практических занятий	
	21. Проведение анализа архитектуры учебной ИС. Сбор отзывов и предложение улучшений. Формирование отчета по аудиту системы	2
	22. Разработка плана миграции модулей. Подготовка таблицы рисков и мер минимизации	2

В том числе самостоятельная работа обучающихся	**16**
1.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.	2
2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа с использованием сети Интернет и других IT-технологий.	2
3.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к их защите.	4
4. Проектная форма работы. Подготовка проектов, сообщений, рефератов, докладов по темам профессионального модуля.	4
5. Подготовка презентации по темам профессионального модуля (10–12 слайдов).	4
Всего:	**92**
Учебная практика: Виды работ:	**144**
1. Работа с SQL и NoSQL базами данных: - Обработка данных с использованием языка запросов - Написание хранимых процедур, функций и триггеров. - Работа с транзакциями. - Оптимизация запросов для улучшения производительности	72
2. Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. - Обновление и документирование	72
Производственная практика	**144**
Виды работ: 1. Администрирование баз данных: - Установка и настройка системы управления базами данных. - Управление пользователями и правами доступа. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности. - Обновление и документирование	48
2. Безопасность баз данных: - Исследование уязвимостей и способов защиты данных (шифрование, регулярные аудиты). - Настройка политик безопасности и контроля доступа. - Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей. - Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных.	48
3. Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты). - Решение реальных задач из области работы с базами данных (оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок). - Осуществление миграции данных между различными системами управления базами данных. - Тестирование производительности и надежности баз данных	48
Экзамен по модулю:	**12**
Всего:	**766**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Разработка информационных систем» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: DBeaver Community.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501

Мебель:7 столов, 7 стульев, тумбочки для хранения 4 шт.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583207 (дата обращения: 08.07.2026).

2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 08.07.2026).

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк,

Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584914 (дата обращения: 08.07.2026).

4. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566741 (дата обращения: 08.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21900-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582402 (дата обращения: 08.07.2026).

2. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21539-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590261 (дата обращения: 08.07.2026).

3. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588976 (дата обращения: 08.07.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует полученную информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК.05	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК.06	описывает значимость своей специальности	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс лечебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности	

ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 3.5	Интегрировать ИС с существующими ИС заказчика.	
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1От 10.06.2026

Утверждено
Ректор



Бородина М.И.
10 июня 2026

Рабочая программа УП.03.01 учебной практики профессионального модуля - ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики……..5
3.Структура и содержание производственной практики……7
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики…….....12
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Программа учебной практики направлена на формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля **ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности (общие)	
ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ.03, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессиональной деятельности программиста в области проектирования и разработки информационных систем.

Задачи учебной практики:

- закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности;
- формирование умений проектирования и разработки информационных систем;
- приобретение первоначального практического опыта работы с современными инструментальными средствами проектирования и разработки информационных систем;
- освоение трудовых приемов, операций и способов выполнения трудовых процессов, характерных для профессиональной деятельности программиста.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики УП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 должен:

владеть практическим опытом:

- анализа предметной области;
- использования инструментальных средств обработки информации;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработки проектной документации на информационную систему;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- проведения оценки качества информационной системы в рамках своей компетенции;
- использования стандартов при оформлении программной документации.

уметь:

- осуществлять постановку задачи по обработке информации;
- выполнять анализ предметной области;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- работать с инструментальными средствами обработки информации;

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языки сценариев для создания программ;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

знать:

- основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- методологию разработки информационных систем;
- принципы и методы анализа требований заказчика;
- методы проектирования информационных систем и их компонентов;
- принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

В рамках освоения ПМ.03 – **144 часа**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практики

Код ОК	**Формулировка компетенции**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе учебной практики

Код ПК	**Формулировка компетенции**
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Код ПК, ОК
Раздел 1. Введение в практику. Анализ предметной области и сбор требований			**36**	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	**Содержание учебного материала:** - Цели и задачи учебной практики. - Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка. - Оформление дневника и отчёта по практике. **Практические занятия:** 1. Ознакомление с содержанием и организацией учебной практики. 2. Изучение требований охраны труда и техники безопасности. 3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).	6	ОК 01–ОК 09
1.2	Анализ предметной области и сбор требований	**Содержание учебного материала:** - Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации. - Методы выявления требований заказчика к информационной системе. - Инструменты и	30	ПК 3.1, ОК 01–ОК 09

		методы выявления требований. - Анализ предметной области автоматизации. **Практические занятия:** 4. Проведение анализа предметной области. 5. Постановка задачи по обработке информации. 6. Сбор и документирование требований к информационной системе. 7. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. 8. Построение модели бизнес-процессов организации.		
Раздел 2. Проектирование информационной системы			**36**	
2.1	Проектирование архитектуры и модулей информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Методология разработки информационных систем. - Методы проектирования информационных систем и их компонентов. - Архитектура, устройство и функционирование современных информационных систем. - Принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем.	36	ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01–ОК 09

		Практические занятия: 9. Разработка проектной документации на информационную систему. 10. Проектирование архитектуры информационной системы. 11. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. 12. Проектирование подсистем безопасности информационной системы. 13. Разработка интерфейсов взаимодействия модулей.		
Раздел 3. Разработка и тестирование информационной системы			**48**	
3.1	Разработка кода информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Языки программирования для разработки информационных систем. - Инструментальные средства разработки. - Использование алгоритмов обработки информации для различных приложений. **Практические занятия:** 14. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим	30	ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01–ОК 09

		заданием. 15. Использование языков структурного, объектно-ориентированного программирования. 16. Создание и управление проектом по разработке приложения. 17. Разработка графических интерфейсов приложения. 18. Модификация отдельных модулей информационной системы. 19. Интеграция информационной системы с существующими информационными системами заказчика.		
3.2	Тестирование информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Основы тестирования информационных систем. - Виды и типы тестирования ПО. - Техники проектирования тестов. **Практические занятия:** 20. Осуществление модульного тестирования информационной системы. 21. Осуществление интеграционного тестирования информационной системы.. 22. Фиксация выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях. 23. Оценка качества	18	ПК 3.6, ОК 01–ОК 09

		информационной системы.		
Раздел 4. Документирование и оценка информационной системы			**18**	
4.1	Документирование и оценка информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Стандарты оформления программной документации. - Принципы разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы. - Методы оценки информационной системы для выявления возможности модернизации. **Практические занятия:** 24. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы. 25. Оформление проектной документации в соответствии со стандартами. 26. Проведение оценки информационной системы для выявления возможности ее модернизации. 27. Подготовка отчетной документации по результатам работ.	18	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 01–ОК 09
Раздел 5. Итоговый этап			**6**	
5.1	Оформление отчётной документации и защита практики	**Содержание учебного материала:** - Систематизация и обработка материалов	6	ОК 01–ОК 09, ПК 3.1–ПК 3.8

		практики. - Оформление отчёта по практике. - Подготовка к защите. **Практические занятия:** 28. Оформление дневника и отчёта о прохождении практики. 29. Подготовка презентации и доклада по результатам практики. 30. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.		
ВСЕГО учебной практики ПМ.03			**144**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для проведения учебной практики требуется:

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

27. ОС: РЕД ОС 8.0.
28. ПО для просмотра PDF: Atril.
29. Архиватор: Engrampa.
30. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
31. Браузер: Яндекс Браузер.
32. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
33. Система контроля версий: Git.
34. Программная платформа: Anaconda3.
35. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
36. Среда для GUI: Qt Designer.
37. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
38. Клиент для API: Postman.
39. СУБД: DBeaver Community.

Кабинет для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса
Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.
В основные обязанности руководителя учебной практики входят:
- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы учебной практики;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- осуществление организации процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- соблюдать действующие в колледже правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса
Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.
Для проведения учебной практики разработана следующая документация:
- Положение о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ;
- Рабочая программа учебной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:
1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585518 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/571330 (дата обращения: 08.07.2026).
Дополнительные источники

28. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
29. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
30. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
31. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
32. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
33. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст).
- URL: https://www.consultant.ru - Режим доступа: Правововой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный
34. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534885
35. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587050 (дата обращения: 08.07.2026).
36. Библиотека профессионала №1 https://profspo.ru/

Интернет-ресурсы:

Ресурс	**Описание**
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.

Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов.
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	– Демонстрация навыков сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации. – Качество анализа предметной области. – Полнота и достоверность собранных требований.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества аналитической документации.
ПК 3.2	– Демонстрация навыков разработки проектной документации. – Соответствие документации требованиям заказчика и стандартам. – Качество проектных решений.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества проектной документации.
ПК 3.3	– Демонстрация навыков проектирования подсистем безопасности. – Соответствие подсистем безопасности техническому заданию. – Качество реализации механизмов защиты.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования безопасности.
ПК 3.4	– Демонстрация навыков разработки модулей информационной системы. – Качество разработанного кода. – Соответствие модулей техническому заданию.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества разработанного программного кода.
ПК 3.5	– Демонстрация навыков интеграции информационной системы с существующими системами. – Качество интеграционных решений. – Обеспечение совместимости и стабильности системы.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности интегрированной системы.
ПК 3.6	– Демонстрация навыков модульного и интеграционного тестирования. – Качество фиксации и документирования ошибок. – Полнота тестовых сценариев.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ результатов тестирования.
ПК 3.7	– Демонстрация навыков разработки технической документации. – Соответствие документации стандартам. – Полнота и качество руководства пользователя.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества оформления документации.
ПК 3.8	– Демонстрация навыков оценки информационной системы.	– Оценка выполнения практических работ.

	– Качество анализа возможности модернизации. – Обоснованность предложений по улучшению системы.	– Оценка качества аналитического отчета.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании учебной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики (при наличии).

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

Рабочая программа ПП.03.01 производственной практики профессионального модуля - ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва, 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики……..5
3.Структура и содержание производственной практики……6
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики……....12
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Программа производственной практики направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности (общие)	
ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – формирование у обучающихся профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности «Проектирование и разработка информационных систем», приобретение практического опыта работы в реальных условиях профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении профессионального модуля;
- приобретение практического опыта проектирования и разработки информационных систем в условиях реального производства;
- формирование умений самостоятельного решения профессиональных задач в области проектирования и разработки информационных систем;
- освоение современных технологий и инструментальных средств проектирования и разработки информационных систем;
- развитие общих и профессиональных компетенций в условиях реальной профессиональной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики ПП.03 по профессиональному модулю ПМ.03 должен:

владеть практическим опытом:

- постановки задач по обработке информации;
- проведения анализа предметной области;
- выбора модели и средств построения информационной системы и программных средств;
- использования алгоритмов обработки информации для различных приложений;
- решения прикладных вопросов программирования и языков сценариев для создания программ;
- разработки графических интерфейсов приложения;
- создания и управления проектом по разработке приложения;
- проектирования и разработки системы по заданным требованиям и спецификациям;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации.

уметь:

- осуществлять постановку задачи по обработке информации;
- выполнять анализ предметной области;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

- работать с инструментальными средствами обработки информации;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языки сценариев для создания программ;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;
- разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы;
- осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

знать:

- основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- методологию разработки информационных систем;
- принципы и методы анализа требований заказчика;
- методы проектирования информационных систем и их компонентов;
- принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем;
- современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

В рамках освоения ПМ.03 – **144 часа (4 недели)**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практики

Код ОК	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе производственной практики

Код ПК	**Формулировка компетенции**
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	
ПК 3.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Структура производственной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименования разделов производственной практики**	**Всего часов**
ПК 3.1 – ПК 3.8, ОК 01 – ОК 09	Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем	144

3.2. Тематический план производственной практики

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание учебного материала, практические занятия**	**Объем часов**	**Код ПК, ОК**
Раздел 1. Организационный этап			**12**	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	**Содержание учебного материала:** - Цели и задачи производственной практики. - Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил	12	ОК 01–ОК 09

		охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. - Ознакомление с форматом проведения практики, исходными данными и формой отчетных документов. - Оформление дневника и отчёта по практике. **Практические занятия:** 1. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики. 2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда. 3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).		
Раздел 2. Анализ предметной области и сбор требований			**24**	
2.1	Анализ предметной области и сбор исходных данных	**Содержание учебного материала:** - Ознакомление с организацией и подразделением объекта практики: миссия (цели и задачи) и профиль (специализация), этапы становления и развития организации. - Изучение основных принципов организации работы на предприятии. - Ознакомление со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между подразделениями. - Изучение нормативной документации предприятия. **Практические занятия:** 4. Описание структуры предприятия с использованием средств	24	ПК 3.1, ОК 01–ОК 09

		визуализации. 5. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников. 6. Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. 7. Анализ предметной области и определение требований к информационной системе. 8. Постановка задач по обработке информации.		
Раздел 3. Проектирование информационной системы			**24**	
3.1	Проектирование архитектуры и подсистем информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Методология разработки информационных систем. - Методы проектирования информационных систем и их компонентов. - Принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем. **Практические занятия:** 9. Разработка проектной документации на информационную систему в соответствии с требованиями заказчика. 10. Проектирование архитектуры информационной системы. 11. Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 12. Выбор модели и средств построения информационной системы и программных средств. 13. Проектирование и разработка системы по заданным требованиям и спецификациям. 14. Создание и управление проектом по разработке приложения.	24	ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01–ОК 09
Раздел 4. Разработка и			**36**	

интеграция информационной системы				
4.1	Разработка модулей информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Использование алгоритмов обработки информации для различных приложений. - Решение прикладных вопросов программирования и языков сценариев для создания программ. - Разработка графических интерфейсов приложения. **Практические занятия:** 15. Производство разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. 16. Использование языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языков сценариев для создания программ. 17. Разработка графических интерфейсов приложения. 18. Модификация отдельных модулей информационной системы. 19. Интеграция информационной системы с существующими информационными системами заказчика. 20. Проверка целостности программного кода.	36	ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 5. Тестирование и оценка информационной системы			**28**	
5.1	Модульное и интеграционное тестирование	**Содержание учебного материала:** - Основы тестирования информационных систем. - Методы и подходы к модульному и интеграционному тестированию.	14	ПК 3.6, ОК 01–ОК 09

		Практические занятия: 21. Осуществление модульного тестирования информационной системы. 22. Осуществление интеграционного тестирования информационной системы. 23. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях. 24. Проверка целостности программного кода.		
5.2	Оценка информационной системы	**Содержание учебного материала:** - Методы оценки эффективности информационных систем. - Критерии оценки качества информационных систем. **Практические занятия:** 25. Производство оценки информационной системы для выявления возможности ее модернизации. 26. Анализ выбранных способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. 27. Разработка предложений по модернизации информационной системы.	14	ПК 3.8, ОК 01–ОК 09
Раздел 6. Документирование и итоговый этап			**20**	
6.1	Разработка технической документации	**Содержание учебного материала:** - Стандарты оформления технической документации. - Принципы разработки документации на эксплуатацию информационной системы. **Практические занятия:** 28. Разработка технической документации на эксплуатацию	12	ПК 3.7, ОК 01–ОК 09

		информационной системы. 29. Оформление отчетной документации по результатам работ.		
6.2	Оформление отчётной документации и защита практики	**Содержание учебного материала:** - Систематизация и обработка материалов практики. - Оформление отчёта по практике. - Подготовка к защите. **Практические занятия:** 30. Оформление дневника и отчёта о прохождении практики. 31. Подготовка презентации и доклада по результатам практики. 32. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.	8	ОК 01–ОК 09, ПК 3.1–ПК 3.8
ВСЕГО производственной практики ПМ.03			**144**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях), деятельность которых соответствует профилю подготовки, на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

Рабочее место обучающегося оснащено:

- персональным компьютером с доступом к сети Интернет;
- установленным программным обеспечением для разработки информационных систем;
- средствами разработки (среды программирования, системы контроля версий);
- документацией и нормативными материалами по профилю деятельности.

В процессе практики обучающийся должен ознакомиться с:

- перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети;
- перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия;
- уровнем технического оснащения рабочих мест специалистов;
- основными пакетами прикладных информационных программ, используемых в работе специалистов.

Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390

каб. 7 - каб. начальника отдела, каб.6 - каб. отдела информационных технологий

Кабинет Для самостоятельной работы № 501 (в Институте)
Мебель:7 столов, 7 стульев, тумбочки для хранения 4 шт.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:
- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса
Производственная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и календарным учебным графиком.
Производственная практика реализуется **концентрированно** в форме практической подготовки.
Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.
В основные обязанности руководителя производственной практики от колледжа входят:
- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы производственной практики;
- осуществление организации процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса
Руководители производственной практики от колледжа и от предприятия (организации) должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.
Для проведения производственной практики разработана следующая документация:
- Положение о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ;
- Рабочая программа производственной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:
1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2.
2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8.
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. —

Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1.
4. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21539-7.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Единая система программной документации. Общие положения.
2. ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.
3. ГОСТ 19.102-77. Единая система программной документации. Стадии разработки.
4. ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE).

Интернет-ресурсы:

Ресурс	**Описание**
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.
Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов.
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических заданий, ведения дневника практики, оформления отчётной документации. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1	– Демонстрация навыков сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации. – Качество анализа предметной области. – Полнота и достоверность собранных требований.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества аналитической документации. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.2	– Демонстрация навыков разработки проектной документации.	– Оценка выполнения практических работ.

	– Соответствие документации требованиям заказчика и стандартам. – Качество проектных решений.	– Анализ качества проектной документации. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.3	– Демонстрация навыков проектирования подсистем безопасности. – Соответствие подсистем безопасности техническому заданию. – Качество реализации механизмов защиты.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования безопасности. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.4	– Демонстрация навыков разработки модулей информационной системы. – Качество разработанного кода. – Соответствие модулей техническому заданию.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества разработанного программного кода. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.5	– Демонстрация навыков интеграции информационной системы с существующими системами. – Качество интеграционных решений. – Обеспечение совместимости и стабильности системы.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности интегрированной системы. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.6	– Демонстрация навыков модульного и интеграционного тестирования. – Качество фиксации и документирования ошибок. – Полнота тестовых сценариев.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ результатов тестирования. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.7	– Демонстрация навыков разработки технической документации. – Соответствие документации стандартам. – Полнота и качество руководства пользователя.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества оформления документации. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.8	– Демонстрация навыков оценки информационной системы. – Качество анализа возможности модернизации. – Обоснованность предложений по улучшению системы.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества аналитического отчета. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с сотрудниками предприятия в ходе практики. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время прохождения производственной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании производственной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики, подписанную руководителем практики от предприятия.

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – программист

Москва 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений 09.02.11 **Разработка и управление программным обеспечением** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 4

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9

2.1. Трудоемкость освоения модуля 9

2.2 Структура профессионального модуля 10

2.3. Содержание профессионального модуля 11

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 16

3.1. Материально-техническое обеспечение 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение 16

5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПМ.04 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка веб-приложений».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Веб-разработка».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.
В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	-

		деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	-
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной	-

	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	Разрабатывать техническое задание на веб¬ приложение в соответствии с требованиями заказчика.	− инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; − типовые решения по разработке веб-приложений; − нормы и стандарты оформления технической документации; принципы проектирования и разработки информационных систем.	− сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; − определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; − подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; разработки технического задания на веб-

			приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	− языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; − принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; − основы технологии клиент-сервер; − технологии разработки серверной части; − особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; − особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; − особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; − языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; − принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; − технологии для разработки анимации; − способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; − виды анимации и способы ее применения; − знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; − понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в	− выполнения верстки страниц веб приложений; − кодирования на языках веб программирования; − разработки базы данных; − умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений; − выполнения разработки информационных систем; − разработки интерфейса пользователя; − разработки анимационных эффектов; − разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; − применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript

		выбранных наборах	
ПК 3.3	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	− характеристики, типы и виды хостингов; − методы и способы передачи информации в сети Интернет; − устройство и работу хостинг-систем; − различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; − принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; − методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; − основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; − регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; − методы развертывания веб-служб и серверов; − принципы организации работы службы технической поддержки; − общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; − основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других; − принципы сбора и анализа данных мониторинга для	− установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; − использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; − проведения работ по резервному копированию веб-приложений; − выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; − настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Hakta Heartbeat и других; − создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; − конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; − анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; − публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; − размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;

		выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.	− настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; − управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
ПК 3.4	Производить тестирование разработанного веб приложения.	− сетевые протоколы и основы web-технологий; − современные методики тестирования; − эргономику пользовательских интерфейсов; − основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; − методы организации работы при проведении процедур тестирования; − возможности используемой системы; − контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; − регламент использования системы контроля версий; предметную область проекта для составления тест-планов	− использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; − тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
ПК 3.5	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в	− источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;	− обеспечения безопасной и бесперебойной работы;

	соответствии с регламентом по безопасности.	− регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; − различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); − основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.	− осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; − идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; − проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению
ПК 3.6	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	− особенности работы систем управления сайтами; − принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); − методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); − основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; − принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; − современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений;	− модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; − анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; − использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.

		основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.	
ПК 3.7	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	− основные показатели использования; − веб-приложения и способы их анализа; − различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); − основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; − методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; − принципы функционирования поисковых сервисов; − виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); − стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; − виды поисковых запросов пользователей в интернете; − программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;	− реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; − сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; − сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; − анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; − применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода; − реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; − сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; − разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; − проведения маркетинговых исследований для определения целевой

		− инструменты сбора и анализа поисковых запросов; − основные принципы маркетинга и продвижения приложений; − целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; − различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; − основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.	аудитории и конкурентной среды; − создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; − разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; − анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	96	96
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	48	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	-	-
производственная	108	*108*
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	**264**	**204**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.7	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	**144**	**96**	**144**	96		48		**108**
ОК 01-09, ПК 4.1-4.7	Производственная практика	**108**	**108**						**108**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Всего:	**264**	**204**	**144**			**48**		**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект**	**Обьем в часах**
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений (96 часов)		**144**
МДК.04.01 Разработка сетевых приложений		**96**
Тема 1.1. Разработка сетевых приложений	**Содержание**	
	1. Введение. Основы PHP	3
	2. Формы. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	3
	3. Работа с файловой системой	3
	4. Основы работы с базами данных	3
	5. Связь с базами данных MySQL	3
	6. Объектно-ориентированное программирование на PHP	3
	7. PHP и JSON	3
	8. Сокеты и сетевые функции CRUD	3
	9. Фронтенд: React, Vue.js, Angular.	3
	10. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	3
	11. Бэкенд: Node.js (Express), Python (Django, Flask), Ruby on Rails.	3
	12. Работа с REST API и GraphQL	3
	13. Получение данных и их распарсивание	3
	14. CMS	3
	15. Жизненный цикл веб-приложения: build, deploy, production	3
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	3

	2. Обработка данных из формы	3
	3. Организация файлового ввода-вывода	3
	4. Организация поддержки базы данных в PHP	3
	5. Отслеживание сеансов (session)	3
	6. Использование фреймворка для создания серверной части сайта	3
	7. Использование фреймворка для создания клиентской части сайта	3
	8. Разработка SPA	3
	9. Создание REST API	3
	10. Интеграция фронтенда и бэкенда	3
	11. Разработки фронтенда с использованием AI-агентов	3
	12. Облачные серверы и хостинги	3
	13. Облачные БД (Firebase, Supabase)	3
	14. Автоматизированное тестирование фронтенда с помощью Jest, React Testing Library.	3
	15. Создание сайта на CMS	3
	16. Публикация сайта на бесплатном хостинге	3
	17. Docker: развёртывание сторонних сервисов, контейнеризация разработанного приложения.	3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся **Самостоятельная работа:**	**48 часов**
	1. Разработка веб-приложения аренды автомобиля	2
	2. Разработка веб-приложения книжного магазина	2
	3. Разработка веб-приложения аренды строительных инструментов	2
	4. Разработка веб-приложения по сбору заявок на ремонт ПК	2
	5. Разработка веб-приложения запись на онлайн курсы по направлению IT	2
	6. Разработка веб-приложения записи на автомойку	2
	7. Разработка веб-приложения записи к врачу	2
	8. Разработка веб-приложения записи на курсы английского	2
	9. Разработка веб-приложения записи на маникюр	2
	10. Разработка веб-приложения записи в спа-салон	2
	11. Разработка портала по приему жалоб по ЖКХ	2
	12. Разработка портала по приему предложений по благоустройству города	2
	13. Разработка веб-приложения для сбора заявок на замер натяжного потолка	2
	14. Разработка веб-приложения записи к юристу/нотариусу	2
	15. Разработка веб-приложения для записи на мастер-классы	2
	16. Разработка веб-приложения для обработки заявок на грузоперевозки	2
	17. Разработка веб-приложения для бронирования столика в кафе	2
	18. Разработка веб-приложения для записи на замену паспорта	2
	19. Разработка веб-приложения для обработки обращений (бюро находок)	2
	20. Разработка веб-приложения для записи к репетитору	2
	21. Разработка веб-приложения для бронирования фотостудии	2
	22. Разработка веб-приложения для записи к ветеринару	2

	23. Разработка веб-приложения для бронирования коворкинга	2
	24. Разработка веб-приложения для обработки заявок на совместные закупки	2
	Производственная практика. Виды работ:	**108 часов**
	1. Разработка информационного ресурса учета продаж	10
	2. Разработка информационного ресурса учета техники	10
	3. Разработка информационного ресурса учета работников	10
	4. Разработка информационного ресурса онлайн-библиотеки	10
	5. Разработка информационного ресурса сравнения комплектующих ПК	10
	6. Разработка информационного ресурса журнал учета посещаемости	10
	7. Разработка информационного ресурса умный дом	12
	8. Разработка информационного ресурса хода строительных работ	12
	9. Разработка информационного ресурса инвентаризации оборудования в организации	12
	10. Разработка информационного ресурса тестирования сотрудников	12
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен		**12 часов**
	Всего	**264 часа**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Разработки веб-приложений» № 505
Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.
Программное обеспечение:
1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. Браузер: Яндекс Браузер.
3. Среда разработки: WebStorm.
4. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
5. Набор средств разработки: Node.js.
6. Система контроля версий: Git.
7. ПО .NET: .NET 9.0.
8. Клиент для API: Postman.
9. СУБД: DBeaver Community.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;- офисное программное обеспечение LibreOffice

(свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565693 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Веб-разработка : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Ратановой, Н. А. Ребус, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 217 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21227-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590627 (дата обращения: 08.07.2026).
3. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584552 (дата обращения: 08.07.2026).

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Web-разработки в asp. Net web forms : учебник для вузов / С. Т. Гуляева, В. В. Миронов, Н. О. Котелина, И. И. Лаврeш. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19885-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569218 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22183-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600876 (дата обращения: 08.07.2026).
3 Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://w3.org. Дата обращения 08.07.2026.
4. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://learn.javascript.ru. Дата обращения. 08.07.2026

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Оценка «**отлично**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно. Оценка «**хорошо**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения

	изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «**удовлетворительно**» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.	практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики
ПК 3.2	Оценка «**отлично**» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «**хорошо**» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «**удовлетворительно**» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	
ПК 3.3	Оценка «**отлично**» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан. Оценка «**хорошо**» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные	

	зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена. Оценка «**удовлетворительно**» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	
ПК 3.4	Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 3.5	Оценка «**отлично**» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «**хорошо**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.	

	Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	
ПК 3.6	Оценка «**отлично**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «**хорошо**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «**удовлетворительно**» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	
ПК 3.7	Оценка «**отлично**» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «**хорошо**» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «**удовлетворительно**» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	
ОК.01	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	

	Оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	
ОК.02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	Демонстрирует ответственность за принятые решения. Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	
ОК.04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК.05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи. Ясно формулирует и излагает мысли	
ОК.06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик. Соблюдает стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.07	Эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрирует знания и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.08	Эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК.09	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке	

МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»
Протокол № 1От 10.06.2026

Утверждено
Ректор
_____
Бородина М.И.
10 июня 2026

Рабочая программа ПП.04.01 производственной практики профессионального модуля - ПМ.04 Разработка веб-приложений

по специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация – Программист

Москва, 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:
Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390
Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПОО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики…….....4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики……..5
3.Структура и содержание производственной практики……6
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики…….....12
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики…….....15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**.

Программа производственной практики направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля **ПМ.04 Разработка веб-приложений** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	**Код и наименование ПМ**
Виды деятельности (общие)	
ВД.04 Проектирование и разработка веб-приложений	ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – формирование у обучающихся профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений», приобретение практического опыта работы в реальных условиях профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении профессионального модуля;
- приобретение практического опыта разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;
- формирование умений разработки веб-приложений с использованием современных технологий и языков программирования;
- освоение навыков тестирования, аудита безопасности, технического сопровождения и продвижения веб-приложений;
- развитие общих и профессиональных компетенций в условиях реальной профессиональной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики ПП.04 по профессиональному модулю ПМ.04 должен:

владеть практическим опытом:

- разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;
- разработки веб-приложений в соответствии с техническим заданием;
- осуществления технического сопровождения и восстановления веб-приложений в соответствии с техническим заданием;
- тестирования разработанного веб-приложения;
- осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности;
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению приложения.

уметь:

- разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;
- разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием;

- осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений;
- производить тестирование разработанного веб-приложения;
- осуществлять аудит безопасности веб-приложения;
- модернизировать веб-приложения с учетом правил SEO;
- реализовывать мероприятия по продвижению приложения.

знать:

- инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению;
- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
- технологии разработки серверной части и анимации;
- методы и способы передачи информации в сети Интернет;
- устройство и работу хостинг-систем;
- методы развертывания веб-служб и серверов;
- современные методики тестирования веб-приложений;
- основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений;
- основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем;
- методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики

В рамках освоения ПМ.04 – **108 часа**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет**.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практики

Код ОК	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе производственной практики

Код ПК	**Формулировка компетенции**
ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений	
ПК 3.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.3	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 3.5	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
ПК 3.6	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 3.7	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Структура производственной практики

Коды профессиональных и общих компетенций	**Наименования разделов производственной практики**	**Всего часов**
ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09	Раздел 4. Разработка веб-приложений	108

3.2. Тематический план производственной практики

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Содержание учебного материала, практические занятия**	**Объем часов**	**Код ПК, ОК**
Раздел 1. Организационный этап			**12**	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	**Содержание учебного материала:** - Цели и задачи производственной практики. - Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны	12	ОК 01–ОК 09

		труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. - Ознакомление с форматом проведения практики, исходными данными и формой отчетных документов. - Оформление дневника и отчёта по практике. **Практические занятия:** 1. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики. 2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка и требований охраны труда. 3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).		
Раздел 2. Разработка технического задания и проектирование веб-приложения			**12**	
2.1	Сбор требований и разработка технического задания	**Содержание учебного материала:** - Ознакомление с организацией и подразделением объекта практики. - Изучение бизнес-процессов и требований заказчика к веб-приложению. - Анализ предметной области и определение функциональных требований. - Разработка технического задания на веб-приложение. **Практические занятия:** 4. Проведение анализа требований заказчика к веб-приложению. 5. Определение структуры и	12	ПК 3.1, ОК 01–ОК 09

		функциональности веб-приложения. 6. Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. 7. Проектирование архитектуры веб-приложения. 8. Выбор технологического стека для разработки (фронтенд, бэкенд, СУБД).		
Раздел 3. Разработка веб-приложения			**24**	
3.1	Разработка клиентской и серверной частей веб-приложения	**Содержание учебного материала:** - Разработка веб-приложений с использованием языков программирования и разметки. - Применение принципов работы объектной модели веб-приложений. - Разработка серверной части с использованием выбранных технологий. **Практические занятия:** 9. Разработка клиентской части веб-приложения (HTML, CSS, JavaScript). 10. Разработка серверной части веб-приложения (PHP, Python, Node.js и др.). 11. Разработка базы данных для веб-приложения. 12. Создание интерфейса пользователя с использованием существующих наборов стилей (Bootstrap, Foundation и др.). 13. Разработка анимационных эффектов и манипуляция элементами страницы. 14. Интеграция клиентской и серверной частей веб-приложения.	12	ПК 3.2, ОК 01–ОК 09

3.2	Тестирование и отладка веб-приложения	**Содержание учебного материала:** - Основы тестирования и отладки веб-приложений. - Современные методики тестирования веб-приложений. - Контроль версий и вспомогательные инструментальные средства. **Практические занятия:** 15. Проведение тестирования веб-приложения с точки зрения логической целостности. 16. Тестирование интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами. 17. Отладка и исправление ошибок в веб-приложении. 18. Тестирование адаптивности веб-приложения для различных устройств и браузеров. 19. Использование инструментов контроля версий и учета дефектов. 20. Разработка тест-планов и тест-кейсов.	12	ПК 3.4, ОК 01–ОК 09
Раздел 4. Техническое сопровождение и безопасность веб-приложения			**24**	
4.1	Техническое сопровождение и восстановление веб-приложения	**Содержание учебного материала:** - Методы и способы передачи информации в сети Интернет. - Устройство и работа хостинг-систем. - Методы развертывания веб-служб и серверов. - Резервное копирование и восстановление веб-приложений. **Практические занятия:** 21. Установка и настройка веб-сервера, СУБД для	12	ПК 3.3, ОК 01–ОК 09

		организации работы веб-приложения. 22. Размещение веб-приложения на хостинге или выделенном сервере. 23. Настройка резервного копирования и восстановления веб-приложения. 24. Настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры (Zabbix, Observium и др.). 25. Решение проблем, связанных с размещением веб-приложений.		
4.2	Аудит безопасности веб-приложения	**Содержание учебного материала:** - Основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений. - Инструменты и методы проведения аудита безопасности. - Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. **Практические занятия:** 26. Проведение аудита безопасности веб-приложения. 27. Идентификация потенциальных уязвимостей и рисков безопасности. 28. Проведение тестирования на проникновение для проверки уровня защиты. 29. Анализ результатов аудита и разработка рекомендаций по устранению уязвимостей. 30. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы веб-приложения.	12	ПК 3.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 5. Модернизация и продвижение веб-приложения			**28**	

5.1	Модернизация веб-приложения (SEO)	**Содержание учебного материала:** - Принципы функционирования поисковых сервисов. - Основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем. - Современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента. **Практические занятия:** 31. Анализ и оптимизация контента веб-приложения с учетом правил SEO. 32. Использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц. 33. Применение ключевых слов для улучшения видимости в поисковых системах. 34. Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	14	ПК 3.6, ОК 01–ОК 09
5.2	Продвижение веб-приложения	**Содержание учебного материала:** - Основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа. - Методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений. - Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. - Основные методы рекламы и продвижения в интернете. **Практические занятия:** 35. Настройка систем сбора статистики (Google Analytics, Яндекс.Метрика и др.). 36. Сбор и анализ статистической информации о работе веб-приложения. 37. Реализация мероприятий	14	ПК 3.7, ОК 01–ОК 09

		по продвижению веб-приложения в сети Интернет. 38. Разработка и реализация рекламных кампаний для повышения видимости приложения.		
Раздел 6. Итоговый этап			**8**	
6.1	Оформление отчётной документации и защита практики	**Содержание учебного материала:** - Систематизация и обработка материалов практики. - Оформление отчёта по практике. - Подготовка к защите. **Практические занятия:** 39. Оформление дневника и отчёта о прохождении практики. 40. Подготовка презентации и доклада по результатам практики. 41. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.	8	ОК 01–ОК 09, ПК 3.1–ПК 3.7
ВСЕГО производственной практики ПМ.04			**108**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях), деятельность которых соответствует профилю подготовки, на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

Рабочее место обучающегося должно быть оснащено:

- персональным компьютером с доступом к сети Интернет;
- установленным программным обеспечением для веб-разработки (среды разработки, системы контроля версий);
- инструментами для тестирования и отладки веб-приложений;
- документацией и нормативными материалами по профилю деятельности.

В процессе практики обучающийся должен ознакомиться с:

- перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники;
- перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия;
- уровнем технического оснащения рабочих мест специалистов;
- основными технологиями и инструментами веб-разработки, используемыми в работе специалистов.

Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390 > каб. 7 - каб. начальника отдела, каб.6 - каб. отдела информационных технологий

Кабинет Для самостоятельной работы № 501 (в Институте)
Мебель:7 столов, 7 стульев
Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт.,маркерная доска – 1 шт.
Программное обеспечение:- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса
Производственная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и календарным учебным графиком.
Производственная практика реализуется **концентрированно** в форме практической подготовки.
Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.
В основные обязанности руководителя производственной практики от колледжа входят:
- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана, составленного на основе рабочей программы производственной практики;
- осуществление организации процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- вести дневник практики.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса
Руководители производственной практики от колледжа и от предприятия (организации) должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.
Для проведения производственной практики разработана следующая документация:
- Положение о практической подготовке и практике обучающихся в АНПОО МИТУ;
- Рабочая программа производственной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

4.4. Информационное обеспечение

Основные источники:
1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565693 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Веб-разработка : учебник для среднего профессионального образования / под общей

редакцией О. В. Ратановой, Н. А. Ребус, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 217 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21227-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590627 (дата обращения: 08.07.2026).
3. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584552 (дата обращения: 08.07.2026).

Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Web-разработки в asp. Net web forms : учебник для вузов / С. Т. Гуляева, В. В. Миронов, Н. О. Котелина, И. И. Лаврeш. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19885-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569218 (дата обращения: 08.07.2026).
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-22183-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600876 (дата обращения: 08.07.2026).
3 Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://w3.org. Дата обращения 08.07.2026.
4. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://learn.javascript.ru. Дата обращения. 08.07.2026

Интернет-ресурсы:

Ресурс	**Описание**
Спецификация HTML/DOM/CSS	Официальная документация и спецификации веб-технологий www.3.org.
Современный учебник Javascript	Бесплатный онлайн-учебник по JavaScript www.learn.javascript.ru .
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке.
MDN Web Docs	Документация по веб-технологиям от Mozilla.
Stepik	Российская платформа с курсами по веб-разработке.
Habr	IT-портал с новостями, статьями и обсуждениями.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися практических заданий, ведения дневника практики, оформления отчётной документации. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме **дифференцированного зачета**.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1	– Демонстрация навыков анализа требований заказчика. – Качество разработки технического задания на веб-приложение. – Соответствие ТЗ требованиям заказчика и стандартам.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества проектной документации. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.2	– Демонстрация навыков разработки веб-приложений. – Качество разработанного кода и интерфейса. – Соответствие веб-приложения техническому заданию. – Использование современных технологий веб-разработки.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ качества разработанного веб-приложения. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.3	– Демонстрация навыков технического сопровождения. – Умение настраивать и восстанавливать веб-приложения. – Качество резервного копирования и мониторинга.	– Оценка выполнения практических работ. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.4	– Демонстрация навыков тестирования веб-приложений. – Качество разработки тест-планов и тест-кейсов. – Полнота выявления и документирования ошибок.	– Оценка выполнения практических работ. – Анализ результатов тестирования. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.5	– Демонстрация навыков аудита безопасности. – Умение выявлять уязвимости и риски. – Качество рекомендаций по устранению уязвимостей.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества отчета по аудиту безопасности. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.6	– Демонстрация навыков модернизации веб-приложений. – Умение оптимизировать контент для поисковых систем. – Качество применения SEO-стратегий.	– Оценка выполнения практических работ. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.
ПК 3.7	– Демонстрация навыков продвижения веб-приложений.	– Оценка выполнения практических работ.

	– Умение настраивать системы сбора статистики. – Качество реализации рекламных кампаний.	– Анализ результатов продвижения. – Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с сотрудниками предприятия в ходе практики. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время прохождения производственной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании производственной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики, подписанную руководителем практики от предприятия.

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.