



# 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 производственной практики профессионального модуля ПП.02 - 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**

| <b>Код ОК</b> | <b>Формулировка компетенции</b>                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения</b> |                                                                                                                |
| ПК 2.1                                                                | Проектировать модули, соответствующие бизнес-задам.                                                            |
| 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      |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| <b>Раздел 1. Организационный этап</b> |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>12</b>   |                 |
| 1.1                                   | Вводное занятие.<br>Инструктаж по технике безопасности | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цели и задачи производственной практики.</li> <li>- Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка, охраны труда и окружающей среды на предприятии.</li> <li>- Оформление дневника и отчёта по практике.</li> <li>- Получение информации о структуре предприятия, о составе технических средств и круге решаемых задач.</li> </ul> <p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с деятельностью предприятия (организации) – места прохождения практики.</li> <li>2. Изучение правил внутреннего трудового распорядка и требований</li> </ol> | 12          | ОК 01–<br>ОК 09 |

|                                                         |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                             |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|
|                                                         |                                             | охраны труда.<br>3. Оформление необходимых документов (дневник практики, индивидуальное задание).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                             |
| <b>Раздел 2.<br/>Проектирование программных модулей</b> |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>36</b> |                             |
| 2.1                                                     | Анализ требований и проектирование модулей  | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение предметной области и бизнес-процессов предприятия.</li> <li>- Анализ требований к программным модулям.</li> <li>- Определение структуры и интерфейсов модулей.</li> <li>- Проектирование архитектуры модуля с выбором подходящих паттернов проектирования.</li> </ul> <p><b>Практические занятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4. Анализ требований к модулю и определение его функциональности.</li> <li>5. Создание спецификации программного модуля.</li> <li>6. Проектирование требований к внутренней структуре программного модуля средствами диаграмм классов.</li> <li>7. Применение паттернов проектирования.</li> <li>8. Проектирование интерфейсов программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами.</li> <li>9. Создание архитектурных диаграмм и документации.</li> </ul> | 36        | ПК 2.1, ПК 2.5, ОК 01–ОК 09 |
| <b>Раздел 3.<br/>Разработка программных модулей</b>     |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>48</b> |                             |
| 3.1                                                     | Разработка модулей программного обеспечения | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка модулей с использованием различных языков программирования и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 48        | ПК 2.2, ПК 2.5, ОК 01–ОК 09 |

|                                                             |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|
|                                                             |                                  | <p>технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение паттернов проектирования и структур данных.</li> <li>- Создание интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами.</li> <li>- Обеспечение безопасности, производительности и масштабируемости.</li> </ul> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>10. Разработка модулей программного обеспечения с использованием различных языков программирования.</p> <p>11. Создание интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами.</p> <p>12. Применение паттернов проектирования и структур данных.</p> <p>13. Оптимизация проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.</p> <p>14. Работа с системой контроля версий.</p> <p>15. Улучшение производительности модулей, выявление и устранение узких мест.</p> <p>16. Проведение анализа и мониторинга производительности приложений.</p> |           |                            |
| <b>Раздел 4.<br/>Интеграция<br/>программных<br/>модулей</b> |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>24</b> |                            |
| 4.1                                                         | Интеграция модулей и компонентов | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение.</li> <li>- Работа с API и веб-сервисами.</li> <li>- Анализ и определение зависимостей между модулями и компонентами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24        | ПК 2.3,<br>ОК 01–<br>ОК 09 |



|                                                                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
|                                                                 |                                                 | <p>- Обеспечение совместимости и стабильности системы.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>17. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение.</p> <p>18. Работа с API и установка соединений между компонентами.</p> <p>19. Анализ и определение зависимостей между модулями и компонентами.</p> <p>20. Работа с различными форматами данных и протоколами передачи данных.</p> <p>21. Обеспечение совместимости и стабильности системы.</p> <p>22. Работа с интеграционными платформами и инструментами.</p> |           |                     |
| <b>Раздел 5.<br/>Тестирование и отладка программных модулей</b> |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>16</b> |                     |
| 5.1                                                             | Тестирование и отладка программного обеспечения | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>- Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования.</p> <p>- Создание тестовых сценариев и тест-кейсов.</p> <p>- Выполнение тестирования программного обеспечения вручную и автоматизированное тестирование.</p> <p>- Отладка и исправление ошибок в программном обеспечении.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>23. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов</p>                                                                 | 16        | ПК 2.4, ОК 01–ОК 09 |

|                                                      |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                         |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|
|                                                      |                                                    | <p>тестирования.</p> <p>24. Создание тестовых сценариев и тест-кейсов для проверки функциональности.</p> <p>25. Выполнение тестирования программного обеспечения вручную и автоматизированное тестирование.</p> <p>26. Отладка и исправление ошибок в программном обеспечении.</p> <p>27. Выполнение модульных тестов с использованием инструментов тестирования.</p> <p>28. Использование систем контроля дефектов ПО.</p>                                                 |            |                                         |
| <b>Раздел 6.<br/>Итоговый этап</b>                   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>   |                                         |
| 6.1                                                  | Оформление отчётной документации и защита практики | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизация и обработка материалов практики.</li> <li>- Оформление отчёта по практике.</li> <li>- Подготовка к защите.</li> </ul> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>29. Оформление дневника и отчёта о прохождении практики.</p> <p>30. Подготовка презентации и доклада по результатам практики.</p> <p>31. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачёта.</p> | 8          | ОК 01–<br>ОК 09,<br>ПК<br>2.1–ПК<br>2.5 |
| <b>ВСЕГО<br/>производственной<br/>практики ПМ.02</b> |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>144</b> |                                         |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится 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 9726087390 каб. 7 - каб. начальника отдела, каб.6 - каб. отдела информационных технологий

Аудитория Для самостоятельной работы № 403 (в институте)

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

### **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**

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: Правовой 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: Правовой 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: Правовой 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: Правовой 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: Правовой 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: Правовой 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://profspro.ru/>

#### Интернет-ресурсы :

| Ресурс                         | Описание                                                                                                              |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Код будущего»</b>          | Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов.                                          |
| <b>Stepik</b>                  | Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям. |
| <b>Hexlet</b>                  | Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.                                                       |
| <b>CyberForum</b>              | Крупнейший русскоязычный форум по программированию.                                                                   |
| <b>Habr</b>                    | Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.                      |
| <b>Microsoft Documentation</b> | Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и IT-специалистов.                                |
| <b>Дока</b>                    | 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 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Демонстрация навыков анализа требований к модулю и определения его функциональности.</li><li>– Качество создания спецификации программного модуля.</li><li>– Обоснованность выбора паттернов проектирования.</li><li>– Соответствие проектных решений требованиям заказчика.</li></ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Оценка выполнения практических работ.</li><li>– Оценка качества проектной документации.</li><li>– Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.</li></ul>           |
| ПК 2.2 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Демонстрация навыков разработки модулей на различных языках программирования.</li><li>– Качество применения паттернов проектирования и структур данных.</li><li>– Умение создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями.</li><li>– Оптимизация кода и алгоритмов для повышения производительности.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Оценка выполнения практических работ.</li><li>– Анализ качества разработанного программного кода.</li><li>– Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.</li></ul> |
| ПК 2.3 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Демонстрация навыков интеграции программных модулей и компонентов.</li><li>– Умение работать с API и веб-сервисами.</li><li>– Анализ и определение зависимостей между модулями.</li><li>– Обеспечение совместимости и стабильности системы.</li></ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>– Оценка выполнения практических работ.</li><li>– Оценка работоспособности интегрированной системы.</li><li>– Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.</li></ul> |
| ПК 2.4 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Демонстрация навыков анализа требований и составления планов тестирования.</li><li>– Умение создавать тестовые сценарии и тест-кейсы.</li><li>– Качество выполнения тестирования и отладки ПО.</li><li>– Использование систем контроля дефектов.</li></ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>– Оценка выполнения практических работ.</li><li>– Анализ результатов тестирования.</li><li>– Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.</li></ul>                  |
| ПК 2.5 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Демонстрация навыков создания технической документации.</li><li>– Качество документирования кода, API и интерфейсов.</li><li>– Умение вести журнал изменений и фиксировать обновления модулей.</li><li>– Соответствие документации стандартам.</li></ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>– Оценка выполнения практических работ.</li><li>– Анализ качества оформления документации.</li><li>– Экспертная оценка руководителя практики от предприятия.</li></ul>          |

## 5.2. Результаты освоения общих компетенций

| Код ОК | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                            | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</li> <li>– Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul> | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике.</p> |
| ОК 02  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.</li> </ul>                                                                                       | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 03  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрация ответственности за принятые решения.</li> <li>– Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>                                                                          | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 04  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Взаимодействие с сотрудниками предприятия в ходе практики.</li> <li>– Обоснованность анализа работы членов команды.</li> </ul>                                                                                          | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 05  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрация грамотности устной и письменной речи.</li> <li>– Ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>                                                                                                     | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 06  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики.</li> <li>– Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.</li> </ul>                                                                     | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 07  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эффективное выполнение правил ТБ во время прохождения производственной практики.</li> <li>– Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий.</li> </ul>                                               | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 08  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                   | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |
| ОК 09  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>                                                                          | <p>Экспертное наблюдение при выполнении работ по производственной практике.</p>                                                               |

## 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.