

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

« 17 » 02 2026 г

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ 02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Приложение к рабочей программе учебной практики  
ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения*

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным  
обеспечением (базовая подготовка)

Лысьва, 2026

Оценочные материалы разработаны на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «24» февраля 2025 г. № 138 по специальности 09.02.11 *Разработка и управление программным обеспечением*;

– Рабочей программы учебной практики ПМ 02 *Разработка и интеграция модулей программного обеспечения*, утвержденной «27» 02 2026 г.

**Разработчик:** преподаватель Л.Г. Вилькова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД)* «10» марта 2026 г., протокол №07

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «ИПК «Техноконтроль»»



И.В. Сошин

Менеджер группы развития и поддержки  
информационных систем ООО «ММК-Лысьвенский  
металлургический завод» г. Лысьва  
отдела корпоративных систем ООО «ММК-Информсервис»



Д.Н. Дубовицкий

Методист УМО



М.Ю. Петровских

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 1 Область применения

Рабочая программа Учебной практики является частью рабочей программы *ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения данных* основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся заданных компетенций, приобретение практического опыта в рамках *ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения* по основному виду профессиональной деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

ОМ предназначен для контроля и оценки результатов прохождения Учебной практики по *ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения* специальности СПО *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*.

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

| <i>Код</i>    | <i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>      |
|---------------|--|
| <i>ВД 2</i>   | Разработка и интеграция модулей программного обеспечения                   |
| <i>ПК 2.1</i> | Проектировать модули программного обеспечения                              |
| <i>ПК 2.2</i> | Разрабатывать модули программного обеспечения                              |
| <i>ПК 2.3</i> | Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения        |
| <i>ПК 2.4</i> | Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения                  |
| <i>ПК 2.5</i> | Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения |

| <i>Код</i>   | <i>Наименование общих компетенций</i>   |
|--------------|---|
| <i>ОК 01</i> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;  |
| <i>ОК 02</i> | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;  |
| <i>ОК 03</i> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| <i>ОК 04</i> | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;   |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>OK 05</b> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;   |
| <b>OK 06</b> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| <b>OK 07</b> | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |
| <b>OK 08</b> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности  |
| <b>OK 09</b> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   |

Оценочные материалы позволяют оценить приобретенные на учебной практике практический опыт, умения и знания.

Обучающиеся должны:

***Иметь практический опыт в:***

- проектировании модулей ПО с учетом требований заказчика;
- создании архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;
- определении интерфейсов и взаимодействии модулей в системе;
- создании модулей программного обеспечения на различных языках программирования;
- отладке и тестировании разработанных модулей;
- применении структурного и объектно-ориентированного программирования;
- оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;
- мониторинге и анализе производительности приложений;
- интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;
- работе с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями;
- работе с интеграционными платформами и инструментами;
- обеспечении совместимости и стабильности системы;

- отладке программного обеспечения на уровне программных модулей;
- тестировании программного обеспечения;
- формировании тестовых сценариев;
- подготовке тестовых платформ;
- оценке объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения;
- настройке тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции;
- формировании и представлении отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;
- выполнении тестовых процедур на тестовых данных;
- создании технической документации для модулей;
- документировании кода, API и интерфейсов;
- работе со специализированным ПО по документированию программного кода.

***Уметь:***

- 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 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;
- 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;
- интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;
- 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;
- 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;
- 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.

***Знать:***

- 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 модулей для повышения их эффективности и качества;
- 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;
- общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;
- 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
- техники повышения производительности программного обеспечения;
- 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;
- стандарты технической документации;
- принципы документирования программного обеспечения;
- инструменты для создания технической документации и комментирования кода.

### 3 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практической подготовки в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках учебной практики   | Основные показатели оценки результата   | Методы оценивания   |
|--|---|---|
| <p><b>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</b></p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектирования модулей ПОс учетом требований заказчика;</li> <li>– создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;</li> <li>– определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;</li> <li>– создавать архитектурные диаграммы и документацию;</li> <li>– определять структуру и интерфейсы модулей;</li> <li>– анализировать требования к модулю и определять его функциональность;</li> <li>– проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;</li> <li>– создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;</li> <li>– выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля;</li> <li>– проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля;</li> <li>– проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;</li> <li>– языки программирования и технологии для реализации модулей;</li> <li>– паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и</li> </ul> | <p><i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</i></p> <p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики</i></p> <p><i>Дневник по практике</i></p> <p><i>Аттестационный лист-характеристика</i></p> <p><i>Экспертная оценка защиты отчетов по практике</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет</i></p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>масштабируемых модулей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа требований и способов определения функциональности модуля;</li> <li>– принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей;</li> <li>– методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества</li> </ul>  |  |
| <p><b>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</b></p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;</li> <li>– отладки и тестирования разработанных модулей;</li> <li>– применения структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности;</li> <li>– мониторинга и анализа производительности приложений.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;</li> <li>– применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;</li> <li>– анализировать требования и определять функциональность модуля;</li> <li>– создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;</li> <li>– обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;</li> <li>– оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;</li> <li>– работать с системой контроля версий;</li> <li>– улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;</li> <li>– проводить анализ и мониторинг производительности приложений;</li> <li>– применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– язык программирования, основные конструкции, синтаксис;</li> <li>– паттерны проектирования;</li> <li>– структуры данных;</li> <li>– принципы создания интерфейсов для</li> </ul> |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работу с инструментальным программным обеспечением;</li> <li>– методы оптимизации кода и алгоритмов;</li> <li>– эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;</li> <li>– многопоточность в программных модулях;</li> <li>– методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;</li> <li>– кэширование данных;</li> <li>– управление памятью;</li> <li>– техники повышения производительности программного обеспечения</li> </ul>   |  |
| <p><b>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</b></p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;</li> <li>– работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями;</li> <li>– работы с интеграционными платформами и инструментами;</li> <li>– обеспечения совместимости и стабильности системы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;</li> <li>– работать с API и устанавливать соединения между компонентами;</li> <li>– отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;</li> <li>– анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами;</li> <li>– работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</li> <li>– международные стандарты локальных вычислительных сетей;</li> <li>– методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;</li> <li>– принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;</li> <li>– принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов</li> </ul> |  |

**ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения**

**Практический опыт:**

- 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.

**Уметь:**

- 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.

**Знать:**

- 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

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</b></p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания технической документации для модулей;</li> <li>– документирования кода, API и интерфейсов;</li> <li>– работы со специализированным ПО по документированию программного кода.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать функциональность модулей в документации;</li> <li>– создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;</li> <li>– программировать с использованием комментариев для документирования кода;</li> <li>– использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;</li> <li>– вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;</li> <li>– разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;</li> <li>– включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;</li> <li>– проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты технической документации;</li> <li>– принципы документирования программного обеспечения;</li> <li>– инструменты для создания технической документации и комментирования кода</li> </ul> |   |
| <p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>             | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составить план действия;</li> <li>– определить необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</li> </ul>  | <p><i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики Дневник по практике Аттестационный лист-характеристика Экспертная оценка защиты отчетов по практике Дифференцированный зачет</i></p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>   |  |
| <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</li> </ul> |  |
| <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>   |  |
| <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>   | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– основы проектной деятельности</li> </ul>   |  |
| <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>   | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять</li> </ul>  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>  | <p>толерантность в рабочем коллективе<br/> <b>Знать:</b><br/> – особенности социального и культурного контекста;<br/> – правила оформления документов и построения устных сообщений</p>  |  |
| <p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p><b>Уметь:</b><br/> – описывать значимость своей специальности<br/> <b>Знать:</b><br/> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br/> – значимость профессиональной деятельности по специальности</p>  |  |
| <p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>   | <p><b>Уметь:</b><br/> – соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности<br/> <b>Знать:</b><br/> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br/> – пути обеспечения ресурсосбережения</p>   |  |
| <p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>   | <p><b>Уметь:</b><br/> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br/> – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br/> – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности<br/> <b>Знать:</b><br/> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br/> – основы здорового образа жизни;<br/> – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p> |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |  |
|--|---|--|

В соответствии с учебным планом, рабочей программой профессионального модуля *ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения* и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий контроль результатов освоения и промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Основными формами контроля при прохождении учебной практики являются:

- 1 Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
- 2 Аттестационный лист-характеристика
- 3 Экспертная оценка защиты отчетов по практике
- 4 Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики

### 3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе учебной практики.

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с рабочей программой и тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;

- экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

В результате наблюдения и оценки определяется уровень владения ПК и ОК, формирования ЛР при выполнении работ и фиксируется в аттестационном листе-характеристике.

### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики**

Интегральная качественная оценка освоения учебной практики, учитываемая при промежуточной аттестации по учебной практике.

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по учебной практике – **дифференцированный зачет**.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и тематическим планом, и своевременном предоставлении следующих документов:

- путевки-направления на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).
- индивидуального задания на практику в виде календарного плана проведения практики с отметками о его выполнении;
- дневника по практике, заполненного и подписанного руководителем практической подготовки;
- письменного отчета по практике;
- аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных и общих компетенций. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

В аттестационном листе по учебной практике руководитель практики оценивает уровень освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой учебной практики и тематическим планом. (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система

стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Отчетные документы проверяются и оцениваются руководителем практической подготовки от организации (предприятия), заверяются подписью и печатью, а также руководителем практической подготовки от ЛФ ПНИПУ на соответствия требованиям программы учебной практики.

Дифференцированный зачет проходит в форме защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации).

#### 4 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества прохождения учебной практики происходит по следующим показателям:

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных и общих компетенций при выполнении работ на учебной практике;
- оценка за защиту отчетов по практике.

Оценка за дифференцированный зачет по учебной практике определяется как средний балл за представленные материалы с учебной практики и защиту отчета по практике.

Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

#### Критерии оценивания результатов учебной практики

| Критерии оценки  | Оценка                   |
|--|--------------------------|
| Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументировано и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихся надлежащих компетенции | <b>Отлично</b>           |
| Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося неявно выраженных надлежащих компетенций   | <b>Хорошо</b>            |
| Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Высказаны критические замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на  | <b>Удовлетворительно</b> |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <p>«удовлетворительно».</p> <p>Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций</p>  |                                   |
| <p>Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют).</p> <p>Высказаны серьёзные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно».</p> <p>Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на зачете. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p> <p>Обучающийся не представил отчётных документов</p> | <p><b>Неудовлетворительно</b></p> |

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ-ХАРАКТЕРИСТИКА**

ФИО обучающегося

обучающийся(ая) на 2 курсе по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением успешно прошёл(ла) учебную практику в объёме 72 часа с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

За время практики выполнены виды работ:

| № п/п | Виды работ, выполненные во время практики | Оценка (по 4-х балльной шкале) | Должность, подпись, Ф.И.О. руководителя от профильной организации |
|-------|---|--------------------------------|---|
| 1     | Разработка программных модулей            |                                |   |

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

| Код                      | Перечень общих компетенций  | Компетенция  |                 |
|--------------------------|---|--------------|-----------------|
|                          |   | сформирована | Не сформирована |
| <b>Общие компетенции</b> |   |              |                 |
| <b>ОК 01</b>             | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |              |                 |
| <b>ОК 02</b>             | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |              |                 |
| <b>ОК 03</b>             | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |              |                 |
| <b>ОК 04</b>             | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |              |                 |
| <b>ОК 05</b>             | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   |              |                 |
| <b>ОК 06</b>             | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |              |                 |
| <b>ОК 07</b>             | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,   |              |                 |

|              |   |  |  |
|--------------|---|--|--|
|              | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |  |  |
| <b>ОК 08</b> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |  |  |
| <b>ОК 09</b> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   |  |  |

| Профессиональные компетенции |  |   |              |                 |
|------------------------------|--|---|--------------|-----------------|
| Код                          | Формулировка ПК  | Основные показатели оценки результата                                       | Компетенция  |                 |
|                              |  |   | сформирована | Не сформирована |
| <b>ПК 2.1</b>                | Проектировать модули программного обеспечения                              | Проектирование модулей программного обеспечения                             |              |                 |
| <b>ПК 2.2</b>                | Разрабатывать модули программного обеспечения                              | Разработка модулей программного обеспечения                                 |              |                 |
| <b>ПК 2.5</b>                | Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения | Осуществление документирования программных модулей программного обеспечения |              |                 |

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

\_\_\_\_\_

должность / подпись/ ИОФ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

\_\_\_\_\_

подпись/ ИОФ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ-ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО обучающегося

обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением успешно прошёл(ла) учебную практику в объёме 72 часа с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

За время практики выполнены виды работ:

| № п/п | Виды работ, выполненные во время практики    | Оценка (по 4-х балльной шкале) | Должность, подпись, Ф.И.О. руководителя от профильной организации |
|-------|--|--------------------------------|---|
| 1     | Разработка программных модулей               |                                |   |
| 2     | Осуществление интеграции программных модулей |                                |   |
| 5     | Численные методы                             |                                |   |

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

| Код                      | Перечень общих компетенций  | Компетенция  |                 |
|--------------------------|---|--------------|-----------------|
|                          |   | сформирована | Не сформирована |
| <b>Общие компетенции</b> |   |              |                 |
| <b>ОК 01</b>             | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   |              |                 |
| <b>ОК 02</b>             | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |              |                 |
| <b>ОК 03</b>             | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  |              |                 |
| <b>ОК 04</b>             | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  |              |                 |
| <b>ОК 05</b>             | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста   |              |                 |
| <b>ОК 06</b>             | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |              |                 |
| <b>ОК 07</b>             | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |              |                 |
| <b>ОК 08</b>             | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   |              |                 |

|              |   |  |  |
|--------------|---|--|--|
| <b>OK 09</b> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |  |  |
|--------------|---|--|--|

| <b>Профессиональные компетенции</b> |  |   |                      |                         |
|-------------------------------------|--|---|----------------------|-------------------------|
| <b>Код</b>                          | <b>Формулировка ПК</b>   | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                | <b>Компетенция</b>   |                         |
|                                     |  |   | <b>сформирован а</b> | <b>Не сформирован а</b> |
| <b>ПК 2.1</b>                       | Проектировать модули программного обеспечения                              | Проектирование модулей программного обеспечения                             |                      |                         |
| <b>ПК 2.2</b>                       | Разрабатывать модули программного обеспечения                              | Разработка модулей программного обеспечения                                 |                      |                         |
| <b>ПК 2.3</b>                       | Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения        | Интеграция модулей и компонентов программного обеспечения                   |                      |                         |
| <b>ПК 2.4</b>                       | Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения                  | Тестирование и отладка программного обеспечения                             |                      |                         |
| <b>ПК 2.5</b>                       | Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения | Осуществление документирования программных модулей программного обеспечения |                      |                         |

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

\_\_\_\_\_

должность / подпись/ ИОФ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

\_\_\_\_\_

подпись/ ИОФ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.