

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС  
Дата подписания: 22.07.2026 07:34:10  
Уникальный программный ключ:  
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики профессионального модуля**  
**ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей для специальности**  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**  
**УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ - БАЗОВЫЙ**  
**ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2025**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b> | <b>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                 | <b>5</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                     | <b>7</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b> | <b>8</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

### 1.1. Цель и планируемые результаты прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                  |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                        |
| ОК 3  | 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 4  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 5  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              |
| ОК 6  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            |
| ОК 8  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                                              |
| ОК 9  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|         |                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 2    | Осуществление интеграции программных модулей                                                                                              |
| ПК 2.1. | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| ПК 2.2. | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение                                                                                    |
| ПК 2.3  | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств                                             |
| ПК 2.4  | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.                                               |
| ПК 2.5. | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования                             |

#### 1.1.3. В результате прохождения учебной практики студент должен:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;<br>использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;<br>проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;<br>использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;<br>разработке мобильных приложений |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики

Всего -72 часа, в том числе:  
В рамках освоения ПМ 02 – 72 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                  | Объем часов |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| Объем образовательной программы учебной практики    | 72          |
| в том числе:                                        |             |
| практические занятия                                | 72          |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет |             |

### 2.2. Тематический план учебной практики

| Код ПК                               | Код и наименование профессиональных модулей               | Количество часов по ПМ | Наименования тем учебной практики                                                                                                                                                                 | Количество часов по темам |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1                                    | 2                                                         | 3                      | 5                                                                                                                                                                                                 | 6                         |
| ПК2.1 –<br>ПК 2.5<br>ОК.01-<br>ОК.09 | ПМ 02<br>«Осуществление интеграции программных модулей»   | 72                     |                                                                                                                                                                                                   |                           |
|                                      | Раздел 1.<br>Разработка программного обеспечения          |                        | Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению<br>Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF<br>Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств | 30                        |
|                                      | Раздел 2.<br>Средства разработки программного обеспечения |                        | Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.<br>Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств                                                      | 20                        |
|                                      | Раздел 3.<br>Моделирование в программных системах         |                        | Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи<br>Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности                                                                                       | 22                        |
|                                      | <b>Всего часов:</b>                                       |                        |                                                                                                                                                                                                   | 72                        |

### 2.3. Содержание учебной практики

| Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики | Содержание учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3           |
| <b>Виды работ:</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| Раздел 1. Разработка программного обеспечения                      | <p>Анализ предметной области</p> <p>Разработка и оформление технического задания</p> <p>Построение архитектуры программного средства</p> <p>Изучение работы в системе контроля версий</p> <p>Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности</p> <p>Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания</p> <p>Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов</p> <p>Построение диаграммы компонентов</p> <p>Построение диаграмм потоков данных»</p> <p>Разработка тестового сценария</p> <p>Оценка необходимого количества тестов</p> <p>Разработка тестовых пакетов</p> <p>Оценка программных средств с помощью метрик</p> <p>Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования</p>                                                                                                           | 30          |
| Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения             | <p>Разработка структуры проекта</p> <p>Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)</p> <p>Разработка перечня артефактов и протоколов проекта</p> <p>Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)</p> <p>Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)</p> <p>Отладка отдельных модулей программного проекта</p> <p>Организация обработки исключений</p> <p>Применение отладочных классов в проекте</p> <p>Отладка проекта</p> <p>Инспекция кода модулей проекта</p> <p>Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки</p> <p>Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей</p> <p>Выполнение функционального тестирования</p> <p>Тестирование интеграции</p> <p>Документирование результатов тестирования</p> | 20          |
| Раздел 3. Моделирование в программных системах                     | <p>Построение простейших математических моделей.</p> <p>Построение простейших статистических моделей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22          |

| Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики | Содержание учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3           |
|                                                                    | Решение простейших однокритериальных задач<br>Задача Коши для уравнения теплопроводности<br>Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования<br>Решение задач линейного программирования симплекс–методом<br>Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов<br>Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи<br>Задача о распределении средств между предприятиями<br>Задача о замене оборудования<br>Нахождение кратчайших путей в графе.<br>Решение задачи о максимальном потоке |             |
|                                                                    | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>72</b>   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### **3.2.1. Печатные издания**

**Интернет ресурсы:**

1. Электронный ресурс. URL: <http://www.intuit.ru>
2. Электронный ресурс. URL: <http://habrahabr.ru/blogs/programming/>
3. Электронный ресурс. URL: <http://phpclub.ru/>
4. Электронный ресурс. URL: <http://www.webscript.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной

аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной практике.

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                                                             | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <p><b>Оценка «отлично»</b> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования:<br/>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по учебной практике.</p> |



|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | <p>незначительными упущениями;<br/>вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями;<br/>результат сохранен в системе контроля версий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>                    | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.<br/>Оценка <b>«хорошо»</b> - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.<br/>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по учебной практике.</p> <p>Защита отчетов по производственной практике.</p> |
| <p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br/>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Защита отчетов по учебной практике.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение       | <p>Оценка «<b>отлично</b>» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект</p> <p>Защита отчетов по учебной практике.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | <p>контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                   |
| <p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки;</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по учебной практике.</p> |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | <p>Оценка «<b>отлично</b>» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>                                                                                                                                           | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по учебной практике.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
| <b>Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения                    | <p>Оценка «<b>отлично</b>» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по учебной практике.</p>                              |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   | Оценка <b>«удовлетворительно»</b> – определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.                                             | Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде. | Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода<br><br>Защита отчетов по учебной практике.<br><br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;<br>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;<br>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                                                                                                                                 | Экспертное наблюдение за выполнением работ                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | - обучающийся определяет задачи для поиска информации;<br>- определяет необходимые источники информации;<br>- планирует процесс поиска;<br>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;<br>- оценивает практическую значимость результатов поиска;<br>- оформляет результаты поиска                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую                                                         | - обучающийся определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;<br>- применяет современную научную профессиональную терминологию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</li> </ul>                                                                                                     |  |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | - обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет текстовые документы по заданной тематике, выступает с докладами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | - обучающийся проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение, основанное на традиционных общечеловеческих ценностях, применяет стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- умеет рационально действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul> |  |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                                              | - обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности                                                                                                                                               |  |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной                                                                                                                                                                                                                                                      | - обучающийся умеет пользоваться нормативно-правовой документацией,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| документацией<br>государственном<br>иностранном языках | на<br>и | технической литературой и современными<br>научными разработками в области будущей<br>профессиональной деятельности на<br>государственном языке;<br>- понимает общий смысл документов на<br>иностранном языке на базовые<br>профессиональные темы |
|--------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|