

Федеральное агентство связи  
Колледж телекоммуникаций  
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Московский технический университет связи и информатики»

Согласовано:  
Генеральный директор  
Андреянова Светлана Сергеевна  
ООО «Аудиторы корпоративной  
безопасности» / Андреянова С.С. /  
«19» июня 2020 г.



УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора КТ МТУСИ  
№ 01-03-113 от «19» июня 2020  
С.Н. Ильиных



**ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**  
**для специальности**  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
**(очная форма обучения)**

Москва, 2020 г.

ОДОБРЕНА  
предметной (цикловой) комиссией  
Компьютерных систем и безопасности  
наименование комиссии

Протокол № 5  
от «09» июнь 2020 г.

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

 / Сергеева М.Б.

Рассмотрена и одобрена на заседании  
методического совета  
«10» июня 2020 г. Протокол № 5

Организация-разработчик:  
КТ МТУСИ, г. Москва

Разработчик:  
Преподаватель КТ МТУСИ: *Епшина О.В., высшая квалификационная категория*

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России № 1547 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование. Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 09.02.07-170511 Дата регистрации в реестре: 11/05/2017 Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр: Протокол № 9 от 30.03.2017

СОГЛАСОВАНА:

Заместитель директора по учебно-  
производственной работе

 / С.Г. Алюшина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы практики

Программа учебной и производственной практики по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Профессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения

Учебная и производственная практики направлены на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование: квалификация - **Администратор баз данных**

Учебная практика базируется на междисциплинарных курсах профессионального модуля:

МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения

МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

МДК.02.03. Математическое моделирование

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **иметь практический опыт:**

Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.

Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

Интегрировать модули в программное обеспечение.

Отлаживать программные модули.

### **уметь:**

Анализировать проектную и техническую документацию.

Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.

Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.

Определять источники и приемники данных.

Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).

Оценивать размер минимального набора тестов.

Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.

Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

Использовать выбранную систему контроля версий.

Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

Выполнять тестирование интеграции.

Организовывать постобработку данных.

Создавать классы- исключения на основе базовых классов.  
Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.  
Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.  
Использовать приемы работы в системах контроля версий.  
Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.  
Определять источники и приемники данных.  
Использовать приемы работы в системах контроля версий.  
Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.  
Приемы работы в системах контроля версий.

**знать:**

Модели процесса разработки программного обеспечения.  
Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.  
Основные подходы к интегрированию программных модулей.  
Виды и варианты интеграционных решений.  
Современные технологии и инструменты интеграции.  
Основные протоколы доступа к данным.  
Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.  
Методы отладочных классов.  
Стандарты качества программной документации.  
Основы организации инспектирования и верификации.  
Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.  
Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.  
Методы организации работы в команде разработчиков.  
Основы верификации программного обеспечения.  
Основные методы отладки.  
Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.  
Основные методы и виды тестирования программных продуктов.  
Стандарты качества программной документации.  
Основы организации инспектирования и верификации.  
Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.  
Основы аттестации программного обеспечения.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики:**

Количество часов практики: всего – 144 часа,  
из них

учебная практика – 36 часов,  
производственная практика – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. Результатом освоения программы практики профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем учебной и производственной практики

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>144</b>
в том числе:	
учебная практика	36
производственная практика	108
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной и производственной практики по ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>	
<b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Знакомство с методами получения информации о требованиях к программному обеспечению. Оформление требований к программному обеспечению	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 10
	Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю.	6	
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Современные принципы и методы разработки программных приложений. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования. Построение структуры программного продукта	6	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 10
<b>Тема 1.2.</b> Выбор и обоснование модели проектирования программного продукта. Использование различных технологий программирования при разработке программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 10
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. Описание и оформление требований (спецификация).	6	
	Анализ требований и стратегии выбора решения	6	

<b>Тема 1.3.</b> Выполнение тестирования интеграции вручную и с применением инструментальных средств.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 10
	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет	3	
	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения. Дифференцированный зачет	9	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	
<b>Производственная практика</b>			
<b>Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения.</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Разработка и внедрение программного продукта	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 10
	Программные продукты, используемого, и/или разрабатываемого на данном предприятии; их технические характеристики, разнообразие ассортимента и назначение программного обеспечения.	6	
	Этапы разработки и внедрения программного продукта на данном предприятии и специфика написания сопроводительной документации.	6	
	Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств. Особенности использования вычислительной техники и автоматизированных систем на предприятии.	6	
	Освоение на практике методов предпроектного исследования. Проведение системного анализа результатов исследования.	6	
<b>Тема 1.2.</b> Внедрение программного обеспечения в существующие информационные системы предприятия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ПК 2.1 – ПК 2.5 ОК 01-ОК 10
	Применение на практике правила написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам.	6	
	Получение практического опыта по применению методов ООП.	6	
	Закрепление навыков адаптации программного обеспечения в существующие информационные системы	6	
	Приобретение практического опыта разработки серверной и клиентской части баз данных с использованием инструментального средства	12	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>54</b>	ПК 2.1 – ПК 2.5

Оптимизация и тестирование программного обеспечения	Получение практического опыта в разработке интерфейса пользователя. Разработка форм для ввода, просмотра и редактирования данных. Проведение работ по оптимизации программ.	12	ОК 01-ОК 10
	Создание и использование справочных подсистем. Создание инсталляционных дистрибутивов.	12	
	Применение на практике методов тестирования и отладки. Использование инструментальных средств тестирования.	12	
	Изучение и оформление программной документации. Изучение документации по оформлению процесса аттестации ИС. Изучение стандартов качества ПО. Дифференцированный зачет	18	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

4.1. Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Студия (мастерская) «Инженерной и компьютерной графики» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Перечень основного оборудования, находящегося в кабинете:

Рабочее место преподавателя (стол, стул, персональный компьютер)

- учебная мебель (столы, стулья)
- персональные компьютеры не ниже Core i3
- маркерная доска
- офисный мольберт (флипчарт)
- проектор
- принтер А3, цветной

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal, срок действия 2 года (Контракт № 20ЭА44-2019 от 29.07.2019).

- ОС Microsoft Windows 10 Professional (предустановленное ПО, Контракт № 64ЭА44-2018 от 09.01.2019 с ООО «Азон», бессрочная);

- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
- Eclipse IDE for Java EE Developer (свободно распространяемое ПО);
- .NET Framework JDK 8 (свободно распространяемое ПО);
- Microsoft SQL Server Express Edition (свободно распространяемое ПО);
- Gliffy (свободно распространяемое ПО);
- MySQL (свободно распространяемое ПО);
- NetBeans (свободно распространяемое ПО);
- SQL Server Management Studio (свободно распространяемое ПО);
- Android Studio (свободно распространяемое ПО);
- IntelliJ IDEA. Community Edition (свободно распространяемое ПО);
- Visual Studio Code (свободно распространяемое ПО);
- Python (свободно распространяемое ПО);
- КОМПАС-3D (учебная версия, свободно распространяемое ПО);

Электронная библиотечная система IPRbooks (лицензионный договор № 5890/19 от 13 декабря 2019г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2020г. по 31.12.2020г.; лицензионный договор № № 7269/20 от 04 декабря 2020 г. с ООО «Ай Пи Ар Медиа» на предоставление доступа к ЭБС IPRbooks, срок действия с 01.01.2021г. по 31.12.2021г.);

Учебно-методическая документация

Производственная практика осуществляется на предприятиях г. Москвы и Московской области.

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

### **4.2.1. Печатные издания**

#### **Основная литература:**

1. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов[Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.В. Рудаков. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2017. – 208с.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В.Михеева. – 15-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 384 с.
3. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений. / А.В.Сенкевич. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 240с.

### **4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

#### **Основная литература:**

1. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>
2. Майстренко, А. В. Мультимедийные средства обработки информации : учебное пособие для СПО / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0734-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90169.html>
3. Никонов, О. И. Математическое моделирование и методы принятия решений: учебное пособие для СПО / О. И. Никонов, С. В. Кругликов, М. А. Медведева ; под редакцией А. А. Астафьева. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-4488-0482-3, 978-5-7996-2828-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87825.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>
2. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка C: учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86201.html>
3. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>
4. Сеницын, С. В. Верификация программного обеспечения : учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, Н. Ю. Налютин. — Саратов : Профобразование, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86194.html>
5. Карлашук, В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Т.2. Моделирование элементов телекоммуникационных и цифровых систем / В. И. Карлашук. — 6-е изд. — Москва : СОЛОН-

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно в несколько периодов. Учебная практика проходит в КТ МТУСИ с делением по подгруппам. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

По итогам практики проводится промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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 незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике</p> <p>- оценка действий на практике</p> <p>- оценка результатов дифференцированного зачета</p>
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<p><b>Оценка «отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике</p> <p>- оценка действий на</p>

	<p>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 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>практике</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов дифференцированного зачета</li> </ul>
<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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за действиями на практике</li> <li>- оценка действий на практике</li> <li>- оценка результатов дифференцированного</li> </ul>

	<p>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; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	зачета
<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.</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>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>- наблюдение за действиями на практике</p> <p>- оценка действий на практике</p> <p>- оценка результатов дифференцированного зачета</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.  Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике  - оценка действий на практике  - оценка результатов дифференцированного зачета</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>- наблюдение за действиями на практике;  - оценка действий на практике;  - оценка результатов дифференцированного зачета</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>- оценка результатов дифференцированного зачета</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	

культурного контекста.		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	