

**ЧПОУ «ОБНИНСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

  
Утверждаю:  
Директор ЧПОУ  
«Обнинский Гуманитарный Колледж»  
Жарвис К.С.  
07 августа 2024 г.  
утверждена и введена в действие  
приказ № 83 от 07 августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ**  
**ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
**КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

*специальности:*

***09.02.07 «Информационные системы и программирование»***

*Квалификация базовой подготовки:*

***программист, разработчик веб и мультимедийных приложений***

*Форма обучения: очная*

г.Обнинск

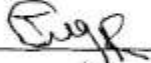
2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. № 44936), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Обнинский Гуманитарный Колледж»

ОДОБРЕНА предметной (цикловой) комиссией профессиональных дисциплин специальности программирование.

**Протокол № 1 от «28» июня 2024г.**

Председатель \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ /Сидоренко Г.О./

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.2. Цели и задачи профессионального модуля .....	4
1.3. Результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля.....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>6</b>
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>11</b>
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	11
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	11
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>13</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** **ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ** **КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информационных систем и программирования.

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### ***Иметь практический опыт:***

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

### ***Уметь:***

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

### ***Знать:***

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

## **1.3. Результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### 1.3.1. Перечень общих компетенций

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

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, академических часов							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
				обучение по МДК					Практика		самостоятельная работа
				всего	в том числе:			курсовых работ	учебная	производственная (по профилю специальности)	
теоретических занятий	лабораторных и практических занятий	промежуточная аттестация									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	92	-	68	24	40	4	-	-	-	24
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4 ОК 01-ОК 09	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	88	-	68	40	24	4	-	-	-	20
ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 1 – ОК 09	Учебная практика	180	180	180		-		-	180	-	-
ПК 4.1- ПК 4.4 ОК 1 – ОК 09	Квалификационный экзамен										
	<b>Всего:</b>	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>316</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>-</b>	<b>44</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формы компетенции
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕДРЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</b>		<b>92</b>	
<b>МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>			
<b>3 семестр</b>			
<b>Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS технологии.	10	ОК 01-09 ПК 4.1 ПК 4.3
	<b>Практическое занятие</b> Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места. Разработка руководства оператора. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.	20	
<b>ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>4 семестр</b>			
<b>Тема 1.2 Загрузка и установка программного обеспечения</b>	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	14	ОК 01-09 ПК 4.1 ПК 4.3

	<p>Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.</p> <p>Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.</p> <p>Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.</p> <p>Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя.</p> <p>Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Виды клиентского программного обеспечения.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Измерение эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.</p> <p>Анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.</p> <p>Выявление проблем установки программного обеспечения.</p> <p>Документирование проблем установки программного обеспечения.</p> <p>Устранение проблем совместимости программного обеспечения.</p> <p>Конфигурирование программных и аппаратных средств.</p> <p>Настройки системы и обновлений.</p> <p>Создание образа системы.</p> <p>Восстановление системы.</p> <p>Настройка сетевого доступа.</p> <p>Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.</p>	20	ОК 01-09 ПК 4.1 ПК 4.3
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<p><b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 МДК.03.01</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка руководства оператора.</li> <li>2. Настройки системы и обновлений.</li> <li>3. Восстановление системы.</li> <li>4. Измерение эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.</li> <li>5. Анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.</li> </ol>		24	

<b>РАЗДЕЛ 2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>		<b>88</b>	
<b>МДК 03.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>			
<b>3 семестр</b>			
<b>Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<p>Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.</p> <p>Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.</p> <p>Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.</p> <p>Целесообразность разработки модулей адаптации.</p>	20	ОК 01-09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4
	<p><b>Практическое задание</b></p> <p>Тестирование программных продуктов.</p> <p>Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.</p> <p>Анализ рисков.</p> <p>Выявление первичных ошибок.</p> <p>Выявление вторичных ошибок.</p>	10	
<b>ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>4 семестр</b>			
<b>Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<p>Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.</p> <p>Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.</p> <p>Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.</p> <p>Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи.</p> <p>Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений.</p>	20	ОК 01-09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4
	<p><b>Практическое задание</b></p> <p>Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния.</p> <p>Установка и настройка антивируса.</p> <p>Настройка обновлений с помощью зеркала.</p> <p>Настройка политики безопасности.</p> <p>Настройка браузера.</p> <p>Работа с реестром.</p> <p>Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.</p>	14	
<b>ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 МДК 02.02.</b>		20	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ рисков.</li> <li>2. Выявление первичных ошибок.</li> <li>3. Выявление вторичных ошибок.</li> <li>4. Выполнение функционального тестирования личного проекта.</li> </ol>			

<p><b>Учебная практика по модулю</b></p>	<p>Виды работ:</p> <p>Разработка технической документации на внедрение, эксплуатацию, сопровождение программного обеспечения.</p> <p>Разработка технического задания на внедрение информационной системы.</p> <p>Разработка графика разработки и внедрения информационной системы.</p> <p>Анализ бизнес-процессов подразделения.</p> <p>Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы.</p> <p>Разработка перечня обучающей документации на информационную систему.</p> <p>Разработка руководства оператора.</p> <p>Загрузка и установка программного обеспечения системы.</p> <p>Создание резервной копии информационной системы.</p> <p>Восстановление работоспособности системы.</p> <p>Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией.</p> <p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы.</p> <p>Установка программного обеспечения.</p> <p>Тестирование программного обеспечения.</p> <p>Методы и средства защиты компьютерных систем.</p> <p>Методы, средства и результаты защиты компьютерных систем.</p> <p>Анализ качества и эффективности компьютерных систем.</p> <p>Тестирование защиты программного обеспечения.</p> <p>Установка и настройка антивируса.</p> <p>Настройка обновлений.</p> <p>Выбор направления автоматизируемой области деятельности, требуемого программного обеспечения для решения задачи.</p> <p>Разработка и оформление технического задания на ИС, информационно-логической модели предметной области.</p> <p>Проектирование и разработка баз данных, интерфейса ИС.</p> <p>Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы.</p>	<p><b>180</b></p>	<p><i>ОК 1 – 09 ПК 4.1- 4.4</i></p>
<b>ИТОГО:</b>		<b>360</b>	
<b>Квалификационный экзамен</b>			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем проходит в лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Помещение лаборатории удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (стол, стул, персональный компьютер с выходом в интернет, колонки, микрофон, видео камера);
- рабочие места по количеству обучающихся (столы двухместные и одноместные, стулья);
- доска для мела;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, формул);
- информационно-коммуникативные средства;
- технические средства обучения:

автоматизированные рабочие места (15 АРМ): (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, монитор, мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Учебная практика реализуется в лабораториях колледжа в соответствии с имеющимся оборудованием, инструментами, расходными материалами, которые обеспечивают выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

#### **Основные источники:**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514591>.

2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514426>

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515434>

### **Дополнительные источники**

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511948> (дата обращения: 10.05.2023).

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517817>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515393>

### **4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу – наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля); наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной направленности; прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Зачет; Дифференцированный зачет; практическое задание по измерению характеристик программного продукта; защита отчетов по практическим работам; экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Зачет; Дифференцированный зачет; практическое задание по измерению характеристик программного продукта; защита отчетов по практическим работам; экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>

<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Зачет; Дифференцированный зачет; практическое задание по измерению характеристик программного продукта; защита отчетов по практическим работам; экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p><b>Оценка «отлично»</b> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Зачет; Дифференцированный зачет; практическое задание по измерению характеристик программного продукта; защита отчетов по практическим работам; экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</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>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<p>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы,</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– демонстрировать грамотность устной и письменной речи, – ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение за выполнением работ

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>- обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>– демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>– эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>