

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

название программы модуля

для специальности: **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

квалификация выпускника: **программист**

Глазов, 2025

Рассмотрена на заседании кафедры
Математики и информатики

Рекомендовано к утверждению
Заседание ученого совета факультета
ИФиМ

Протокол № 8 от 24.03.2025

Протокол № 6 от 28.03.2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936),
- с учетом Примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование. (Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер № 6, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчики: *Коцеев Г. В.*, старший преподаватель кафедры математики и информатики.

СОГЛАСОВАНО:



Лаврушкин А.Ю
Фамилия, инициалы

Александрескеей директор
должность

ООО "Крэйне"
Место работы (наименование организации)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ).....	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые 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 профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 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 общечеловеческих 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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> - настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; - выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

1.1.4. Индикаторы оценки освоения компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в 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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 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; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

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	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
	Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
	Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.	Практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
	Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения	Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

компьютерных систем программными средствами.	Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
	Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 332 часов:

- на освоение МДК – 144 часов;
- консультация к экзамену – 2 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов;
- учебная практика – 72 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) – 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональн ых и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоя- тельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Консульт ации	
			Всего	Лабораторных и практических занятий/ в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовых работ (проектов)	Учебная// в т.ч. в форме практическ ой подготовки	Производственн ая// в т.ч. в форме практической подготовки		
1	2								
ОК 01 – 06, 09 ПК 4.1, ПК 4.2., ПК 4.3	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	72	70	32/20					2
ОК 01-09 ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	72	68	32/18					4
ОК 09-09 ПК 4.1, 4.2, 4.4	Учебная практика	72				72/66			
ОК 01-09 ПК 4.1- 4.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108/84		
ОК 01-09 ПК 4.1- 4.4	Промежуточная аттестация	8						2	
ВСЕГО		332							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды формируемых ОК и ПК
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. <i>Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</i>		72	
МДК 04.01 <i>Внедрение и поддержка компьютерных систем</i>		72	
Тема 4.1.1 <i>Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</i>	Содержание учебного материала	16	
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Введение. Основные понятия АИС. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.	2	ОК 01, ОК 02
	2. Виды внедрения, план внедрения. Жизненный цикл АИС. Модели жизненного цикла АИС. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	ОК 05, ОК 06, ПК 4.1
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания Виды клиентского программного обеспечения.	2	ОК 07, ОК 08, ПК 4.1
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. Информационное и лингвистическое обеспечение АИС. Типовые средства автоматизированных информационных систем. Информационное и лингвистическое обеспечение АИС.CALS-технологии	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Техническое обеспечение АИС. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Автоматизированные системы управления. Программное средство структурного моделирования процессов RAMUS	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
	8. Эксплуатационная документация. Учебный проект: "Разработка ИС предприятия	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1,

	оптовой торговли лекарственными препаратами"		ПК 4.2
	Практические занятия (лабораторные работы)	14	
1.	Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места» Построение функциональной модели. Описание модели Программное средство структурного моделирования процессов <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
2.	Практическая работа «Разработка руководства оператора» Построение диаграммы потоков данных Создание контекстной диаграммы <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
3.	Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств» Создание диаграммы декомпозиций <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
4.	Практическая работа «Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Правовое, эргономическое и организационное обеспечение АИС Этапы проектирования ИС с применением UML обеспечение АИС. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
5.	Практическая работа «Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций». Автоматизированные системы управления. Программное средство структурного моделирования процессов RAMUS.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1, ПК 4.3
6.	Практическая работа «Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения». Анализ результатов предварительного обследования компании Краткая информация о компании Видение выполнения проекта и границы проекта Разработка моделей бизнес-процессов предприятия оптовой торговли <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.3
7.	Практическая работа «Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения». Описание состава автоматизируемых бизнес-процессов MS Visio Формирование физической диаграммы Формирование списка бизнес-процессов Формирование таблицы операций Построение диаграммы действий <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1, ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
1.	Подготовка презентации по теме «Структура АСУ произвольного промышленного предприятия»	2	

Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание учебного материала		22	
	9.	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	10.	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	11.	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	12.	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	13.	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
	14.	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	15.	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1
	16.	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
	17.	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2	ОК 03, ПК 4.3
	18.	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	2	ОК 03, ОК 04, ПК 4.1, ПК 4.2
	19.	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2	ОК 03, ПК 4.3
	Практические занятия		16	
	1.	Практическая работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения». Разработка технического задания. Разработка технического задания на создание ИС. Источники информации для формирования технического задания	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1
	2.	Практическая работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения» Спецификации настроек типовой АИС	2	ОК 03, ПК 4.3
	3.	Практическая работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения» Создание диаграммы IDEF3Описание бизнес-процесса "План закупок, отгрузок поставщиков" (в форме практической подготовки)	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК

				4.3
	4.	Практическая работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств» Типы автоматизированных информационных систем Автоматизированные системы управления. <i>Программное средство структурного моделирования процессов RAMUS</i>	2	ОК 01, ОК 04, ПК 4.1, ПК 4.3
	5.	Практическая работа «Настройки системы и обновлений» Пример методики для оценки программных продуктов Система весовых коэффициентов <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 03, ПК 4.3
	6.	Практическая работа «Создание образа системы. Восстановление системы» Автоматизированные системы научных исследований. Системы автоматизированного проектирования (САПР). <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 01, ОК 04, ПК 4.1, ПК 4.3
	7.	Практическая работа «Разработка модулей программного средства» Перечень типовых бизнес-процессов. Анализ рынка и потребности потребителей Разработка видения и стратегии. Разработка продукта или услуги.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	8.	Практическая работа «Настройка сетевого доступа» Построение модели. Цель моделирования, организации процедур анализа и обработки информации с учетом характера связей между объектами <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 03, ПК 4.3
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		2	

Раздел ПМ 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			72	
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			74	
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание учебного материала		18	
	1.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Доступность. Отказоустойчивость и зона риска. Основы мер обеспечения высокой доступности. Обеспечение отказоустойчивости.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	2.	Объекты уязвимости. Назначение, классификация средств защиты от НСД. Файерволл. Системы обнаружения вторжений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, , ПК 4.1, ПК 4.4,

3.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Классификация и структура современного вредоносного ПО. Способы распространения и среда обитания вредоносного ПО.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
4.	Методы предотвращения угроз надежности. Обеспечение обслуживаемости. Управление. Возможности типичных систем Туннелирование.	2	ОК 2, ОК 3, ПК 4.1, ПК 4.4,
5.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность. Виды проявлений вредоносного ПО. Методы защиты и профилактики.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
6.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Антивирусная защита. Антивирусная защита домашнего компьютера. Антивирусная защита компьютерной сети. Антивирусная защита мобильных пользователей.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
7.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах. Организация оповещения о попытках вторжения. Системы опознавания нарушителей	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
8.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2	ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
9.	Целесообразность разработки модулей адаптации. Основные классы антивирусных программ. Основные методы антивирусной защиты. Меры профилактики	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
Практические занятия (лабораторные работы)		16	
1.	Практическая работа «Тестирование программных продуктов» Правовые методы защиты информации в РФ. Компьютерная преступность. Компьютерное пиратство. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
2.	Практическая работа «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией». <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
3.	Практическая работа «Анализ рисков» Технологии хранения, резервного копирования и разграничения доступа к информации. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
4.	Практическая работа «Выявление первичных и вторичных ошибок» Технические средства защиты информации. Защита от утечки информации, НСД. Автоматизация технического контроля защиты потоков информации.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4

	5.	Практическая работа «Комплексный подход к защите информации ». Методы борьбы с компьютерной преступностью. (в форме практической подготовки)	2	ОК 03, ПК 4.1, ПК 4.2,
	6.	Практическая работа «Обзор средств обнаружения несанкционированного доступа в ИС и наличия программно – аппаратных закладок»	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
	7.	Практическая работа «Обзор средств и методов разграничения прав пользователей в серверных ОС» (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК 02, ОК 03, ПК 4.1, ПК 4.2,
	8.	Практическая работа «Обзор средств и методов разграничения прав пользователей в клиентских ОС» (в форме практической подготовки)	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
	Самостоятельная работа обучающихся			
	2.	Подготовка презентации на тему: «Справочные правовые системы»; «Системы автоматизации документооборота»; «Автоматизированные системы кадрового учета»; «Автоматизированные системы научных исследований»;	2	
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала		18	
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Информация, основные свойства и характеристики безопасности ее применения. Эволюция подходов к обеспечению безопасности информации. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. Проблемы обеспечения безопасности информации. Роль и место безопасности информации.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.4.
	2.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области безопасности информации. От "Оранжевой книги" до ISO 15408. Сильные и слабые стороны правовых документов. Изучение работы межсетевых экранов.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	3.	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Понятие угрозы безопасности. Классификация угроз безопасности информации по различным параметрам.	2	ОК 02, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
	4.	Тестирование защиты программного обеспечения. Основные модели и принципы защиты информации. Комплексный подход к построению системы безопасности и защите информации.	2	ОК 03, ПК 4.1, ПК 4.2,
	5.	Средства и протоколы шифрования сообщений. Положение о конфиденциальной информации в электронном виде. Классификация информации по уровню конфиденциальности. Метки документов.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4

6.	Хранение информации. Способы хранения конфиденциальной информации. Интеллектуальная собственность. Неструктурированная информация. Локальные копии.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
7.	Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем. Достижение информационной безопасности экономически оправданными мерами.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2,
8.	Объекты аудита. Средства, методы и способы аудита. Обзор видов аудита в различных ОС и программных продуктах. Изучение защиты документов и паролей доступа к системе	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
9.	Простейшие методы шифрования. Требования к алгоритму шифрования. Симметричный криптоалгоритмы DES, ГОСТ. Криптографические системы с открытым ключом.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
Практические занятия		14	
1.	Практическая работа «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния» Оценочные стандарты и технические спецификации. Безопасность информации в распределенных системах. "Оранжевая книга" как оценочный стандарт. Механизмы безопасности. Классы безопасности. Рекомендации X.800. Сетевые сервисы безопасности. Сетевые механизмы безопасности. Администрирование средств безопасности.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
2.	Практическая работа «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала» Протоколирование в компьютерной системе. Аудит. Цели аудита. Основные политики аудита. Изучение и анализ антивирусных программ и программных пакетов. Методы профилактики вирусного заражения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
3.	Практическая работа «Настройка политики безопасности». Разграничение доступа к информации. Идентификация субъектов и контроль за их действиями. Политика безопасности и программа безопасности. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
4.	Практическая работа «Настройка браузера» Программно-математические средства защиты информации. Контроль доступа к информации, ее подлинности и целостности. Обнаружение вторжения и контроль активности. <i>(в форме практической подготовки)</i>	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
5.	Практическая работа «Работа с реестром» Понятие несанкционированного доступа. Способы получения НСД. Методы профилактики НСД.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
6.	Практическая работа «Работа с программой восстановления файлов и очистки	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09,

		дисков» Изучение программ защиты документов от фальсификации (в форме практической подготовки)		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	7.	Криптография, криптология и криптоанализ. Классификация криптоалгоритмов. Изучение стеганографического скрытия информации. Изучение криптографического закрытия информации. Шифрование текста методом маршрутов.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1.	Подготовка сообщения по теме «Гармонизация стандартов в области информационной безопасности».	2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика по модулю			72	
Производственная практика			108	
Консультация к экзамену			2	
Экзамен по модулю			6	
Всего			332	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения.

Лаборатория "*Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств*" (кабинет № 228, учебный корпус № 1).

Оборудование на 14 рабочих мест:

1. Стол компьютерный.
2. Стул компьютерный.
3. Стол ученический.
4. Стул ученический.
5. Шкаф.
6. Стол преподавателя.
7. Проектор и экран.
8. Маркерная доска.
9. Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения.
10. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб;)

Оборудование учебного кабинета:

1. Класс персональных компьютеров (автоматизированные рабочие места: процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб) объединен в сеть с возможностью выхода в Интернет, локальную сеть университета. Коммутатор.
2. 12 комплектов компьютерных комплектов для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения (специализированное ПО).

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, OpenOffice, Lazarus, ABC Pascal, Mozilla Firefox, Google Chrome, Scratch 2, Foxit Reader, Oracle VM, Python 3.7.

Для проведения теоретических занятий с группами большой численности используются лекционные аудитории (каб.235, каб. 237., учебный корпус 1).

Для проведения теоретических занятий с группами большой численности используются лекционные аудитории (каб.235, каб. 237., учебный корпус 1).

Оборудование кабинета 235:

1. Доска классная.
2. Кафедра.
3. Кресло аудиторное
4. Стол для преподавателя.
5. Стол-парта.
6. Стул для преподавателя.

Технические средства обучения.

1. Экран настенный.
2. Проектор ACER X128H.

Оборудование кабинета 237:

1. Доска классная.
2. Кафедра.
3. Парты ученические.

4. Стол преподавателя.
5. Стул ученический.
6. Тумба.

Технические средства обучения:

1. Экран.
2. Проектор.
3. Ноутбук переносной.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Legamaster e-Board Touch, Mozilla Firefox.

Для самостоятельной работы обучающихся имеется читальный зал (медiateка) с выходом в сеть интернет (Ауд. 111 учебный корпус №1).

1. Оборудование:

- 1.1. Концентратор D-Link 16-port,
- 1.2. Сервер Fujitsu RX100S7,
- 1.3. Копировальный аппарат Canon ir2520 (формат A3),
- 1.4. Принтер лазерный Kyocera FS-1120DN,
- 1.5. Принтер цветной,
- 1.6. Монитор 19" LCD LGM-W1934S BN (5 шт.),
- 1.7. Монитор ASUS 17" LCD (1 шт.),
- 1.8. Монитор 19" topview A1981Wx (4шт.)
- 1.9. Системный блок Intel Celeron 430 (7 шт.),
- 1.10. Системный блок Intel Celeron 430 1800/ DIMM 1Gb/HDD 160Gb,
- 1.11. Системный блок Intel Core i5 4096, 500Gb DVD-RW,
- 1.12. Столы компьютерные,
- 1.13. Столы компьютерные угловые с тумбами,
- 1.14. Стулья, шкаф,
- 1.15. Стеллаж для дисков.

2. Программное обеспечение:

- 2.1. Microsoft Windows 7,
- 2.2. Microsoft Office 2007,
- 2.3. Lazarus,
- 2.4. ABC Pascal,
- 2.5. Microsoft Visual Studio Express,
- 2.6. FreePascal,
- 2.7. FreeProlog,
- 2.8. NI LabView,
- 2.9. FreeBasic,
- 2.10. MySQL,
- 2.11. Far manager,
- 2.12. Mozilla Firefox.

3.2. 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.

Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 11.03.2025).

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1138896> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: по подписке.

3. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18705-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545401> (дата обращения: 11.03.2025).

Дополнительная литература

1. Кривоносова, Н. В. Технология WPF. Разработка модулей программного обеспечения: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279719> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008> (дата обращения: 11.03.2025).

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539955> (дата обращения: 11.03.2025).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/resource/101/11101>

Профессиональные базы данных

1. Электронная библиотечная система «Знаниум». Режим доступа: <https://znanium.ru>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
5. Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
9. Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

Электронные базы данных периодических изданий

1. Журнал «Системный администратор» - <http://samag.ru>
2. Журнал «CHIP» - <https://ichip.ru/>
3. Журнал «Компьютер пресс» - <http://www.compress.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению междисциплинарных курсов данного профессионального модуля должно предшествовать освоение следующих учебных дисциплин: *Элементы высшей математики, Информационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Компьютерные сети.*

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные, семинарские (практические) формы проведения занятий, интерактивные виды занятий: практикум, рейтинговая технология оценки знаний студентов, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, игровые технологии.

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной и производственной практики (по профилю специальности) в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: государственные, муниципальные учреждения города Глазова и близлежащих районов: Ярского, Глазовского, Базинского, Дебесского, Красногорского, Юкаменского, а также в образовательной организации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «*Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*» является освоение междисциплинарных курсов для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

При изучении программы модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Необходимо организовать самостоятельную работу обучающихся в лаборатории с использованием мультимедийных пособий для самостоятельного обучения.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, и опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Преподаватели: высшее профессиональное образование по профилю и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: специалисты государственных, муниципальных учреждений, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки, основные показатели оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - 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>Оценка «хорошо» - 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>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - 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>Оценка «хорошо» - 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>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>

	анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Оценка «отлично» - 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>Оценка «хорошо» - 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>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	<p>Контрольная работа: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>Оценка «отлично» - 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>Оценка «хорошо» - 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>Оценка «удовлетворительно» - 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>Контрольная работа: практическое задание по измерению характеристик программного продукта.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «<i>отлично</i>» - 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>Оценка «<i>хорошо</i>» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «<i>удовлетворительно</i>» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Контрольная работа: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
--	--	--

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки	Методы оценки
ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении; - определяет социальную значимость профессиональной деятельности; - выполняет самоанализ профессиональной пригодности; - определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда; - определяет перспективы развития в профессиональной сфере; - определяет положительные и отрицательные стороны профессии; - определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности; - определяет пути реализации жизненных планов; - участвует в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию; - определяет перспективы трудоустройства. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>
ОК 2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	<ul style="list-style-type: none"> - выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии); - выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет; - задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, 	Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование, курсовая работа, дипломный проект).

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>необходимой для решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами и т.п.; - находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); - сопоставляет информацию из различных источников; - определяет соответствие информации поставленной задаче; - классифицирует и обобщает информацию; - оценивает полноту и достоверность информации; - использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - осуществляет поиск информации в сети интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей; - использует средства ИТ для обработки и хранения информации; - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения; - создает презентации в различных формах. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ставит цели выполнения деятельности в соответствии с заданием; - находит способы реализации самостоятельной деятельности; - выстраивает план (программу) деятельности; - подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности; - организует рабочее место; - правильность выполнения расчетов; - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - оформление бизнес-плана. 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование, курсовая работа, дипломный проект.</p> <p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>

		Анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов.
ОК 4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения; - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией; - признает чужое мнение; - грамотно и этично выражает мысли; - отстаивает собственное мнение в соответствии с ситуацией; - принимает критику; - формулирует и аргументирует свою позицию; - соблюдает официальный стиль при оформлении документов; - выполняет письменные и устные рекомендации; - способен к эмпатии; - включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации; - взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. 	<p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Характеристика руководителей производственной практики на студента.</p>
ОК 5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей. 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование, курсовая работа, дипломный проект).</p> <p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики (отчеты) студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>
ОК 6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной производственной практики студентов.</p> <p>Анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>
ОК 8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. - 	<p>Наблюдение, оценка преподавателем занятий по физической культуре.</p> <p>Посещение спортивных секций.</p> <p>Участие в спортивно-массовых мероприятиях.</p>
ОК 9.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (оформление конспектов, рефератов, курсовой работы, дипломного проекта.).</p> <p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов (дневник, отчет). Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач с использованием ИТ.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания с использованием ИТ.</p>

