

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО – БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

И.о.директора института
информатики и проблем
регионального управления КБНЦ РАН


« 02 »
 Б.Жихатлов

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики


« 31 » августа 2022 г.
 З.Х. Этueva/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 - Информационные системы и программирование**

Среднее профессиональное образование


**Квалификация выпускника
Программист**

Очная форма обучения

Нальчик, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016г. № 1547, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Тхамадокова А.А., преподаватель

Рецензент:  Бжикхатлов Кантемир Чамалович, и.о. директора Института информатики и проблем регионального управления «Кабардино-Балкарского научного центра «Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Информационные системы и программирование.

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель ЦК

 .К. Эдгулова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения основного вида деятельности (ВД).

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом 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. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – 426 часов, в том числе:

обучение по МДК-210 часов, включая:

самостоятельной работы – 2 часа;

консультации – 2 часа;

промежуточной аттестации – 12 часов.

учебной и производной практики - 216 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности- Осуществление интеграции программных модулей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование профессиональных компетенций
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.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности 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 учётом 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Ко ды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем профессионального модуля, час.									
			Обучение по МДК								Практика	
			Объем образовательной программы ПМ	В том числе							УП	ПП
				теоретическое обучения	практические занятий	лабораторные работы	курсовая работа (проект)	Самостоятель ная работа	Консультации	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 4.1, ПК 4.3	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	234	126	38	38	44		2	2	2	54	54
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	186	78	36	18	18			2	4	54	54
	Экзамен по модулю	6	6							6		
	Всего:	426	210	74	56	62		2	4	12	108	108

3.2.Содержание обучения профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		126	
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		126	
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	10	1
	4.1.1.1 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.	2	2,3
	4.1.1.2 Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения	2	
	4.1.1.3 Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	
	4.1.1.4 Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	4.1.1.5 Оценка качества функционирования информационной системы. CALS технологии	2	
	Лабораторные работы	12	
	1 Лабораторная работа №1 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	4	
	2 Лабораторная работа №2 Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	4	
	3 Лабораторная работа №3 Разработка эксплуатационной документации	4	
	Практические занятия	16	
	1 Практическое занятие №1 Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	4	2,3
	2 Практическое занятие №2 Разработка руководства оператора	4	
	3 Практическое занятие №3 Разработка (подготовка) документации для внедрения программных средств	4	
	4 Практическое занятие №4 Разработка отчетных форм для внедрения программных средств	4	
Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	10	1
	4.1.2.1 Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов	2	
	4.1.2.2 Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО	2	
	4.1.2.3 Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости	2	

	4.1.2.4	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов	2	2,3
	4.1.2.5	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	
		Практические занятия	16	
	5	Практическое занятие №5 Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	4	
	6	Практическое занятие №6 Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	4	
	7	Практическое занятие №7 Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик	4	
	8	Практическое занятие №8 Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы	4	2,3
	Лабораторные работы		20	
	4	Лабораторная работа №4 Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	5	Лабораторная работа №5 Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	
	6	Лабораторная работа №6 Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	7	Лабораторная работа №7 Конфигурирование программных средств	2	
	8	Лабораторная работа №8 Конфигурирование аппаратных средств	2	
	9	Лабораторная работа №9 Настройки системы и обновлений	2	
	10	Лабораторная работа №10 Создание образа системы.	2	
	11	Лабораторная работа №11 Восстановление системы	2	
	12	Лабораторная работа №12 Разработка модулей программного средства	2	
	13	Лабораторная работа №13 Настройка сетевого доступа	2	
Тема 4.1.3 Оптимизация оборудования	Содержание		10	1
	4.1.3.1	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	2	
	4.1.3.2	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора	2	
	4.1.3.3	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения	2	
	4.1.3.4	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	
	Лабораторные работы		12	2,3
	14	Лабораторная работа №14 Настройка управления питанием	2	
	15	Лабораторная работа №15 Диагностики оборудования.	2	
	16	Лабораторная работа №16 Оптимизация использования памяти.	2	
	17	Лабораторная работа №17 Оптимизация использования жесткого диска.	2	
	18	Лабораторная работа №18 Оптимизация использования сети.	2	
	19	Лабораторная работа №19 «Конфигурирование программных и аппаратных средств »	2	
Тема 4.1.4 Настройка серверного программного обеспечения	Содержание		8	1
	4.1.4.1	Аппаратно - программные платформы серверов и рабочих станций	2	
	4.1.4.2	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения	2	

	4.1.4.3	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения	2	2,3
	4.1.4.4	Виды клиентского программного обеспечения.	2	
	Практические занятия		6	
	9	Практическое занятие №9 Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения	4	
	10	Практическое занятие №10 «Настройка сетевого доступа»	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Технический обзор, создание презентации, исследовательская работа. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. 1. Составление алгоритма оценки качества функционирования информационной системы. 2. Характеристика жизненного цикла программного продукта. 3. Изучение методов оценки трудоемкости разработки программного продукта.			6	2,3
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			78	
МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			78	
Тема 4.2.1. Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание		22	1
	4.2.1.1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2	
	4.2.1.2	Объекты уязвимости	2	
	4.2.1.3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2	
	4.2.1.4	Методы предотвращения угроз надежности	2	
	4.2.1.5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	4	
	4.2.1.6	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2	
	4.2.1.7	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	
	4.2.1.8	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	4	
	4.2.1.9	Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	Лабораторные работы		14	2,3
	1	Лабораторная работа № 1 Тестирование программных продуктов.	2	
	2	Лабораторная работа № 2 Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.	4	
	3	Лабораторная работа № 3 Анализ рисков.	4	
	4	Лабораторная работа № 4 Выявление первичных и вторичных ошибок.	4	
Тема 4.2.2. Методы и	Содержание		14	1

средства защиты компьютерных систем	4.2.2.1	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	4	
	4.2.2.2	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	
	4.2.2.3	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	4.2.2.4	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	
	4.2.2.5	Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	4.2.2.6	Средства и протоколы шифрования сообщений	2	
	Лабораторные работы		4	2,3
	1	Лабораторная работа № 5 Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	
	2	Лабораторная работа № 6 Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2	
	Практические занятия		18	2,3
	1	Практическое занятие № 1 Настройка политики безопасности. Настройка браузера. Работа с реестром.	2	
	2	Практическое занятие № 2 Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	3	Практическое занятие № 3 Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	4	Практическое занятие № 4 Разработка модели угроз.	2	
	5	Практическое занятие № 5 Установка и настройка конфигурации типового программного обеспечения.	2	
	6	Практическое занятие № 6 Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем	2	
	7	Практическое занятие № 7 Административное управление качеством.	2	
	8	Практическое занятие № 8 Использование технологии управления цифровыми правами.	2	
	9	Практическое занятие № 9 Использование технологии управления идентификацией (Identity Management).	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.04.02			6	2,3
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите.				
Технический обзор, создание презентации, исследовательская работа.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.				
1. Средства защиты программ от компьютерных вирусов.				
2. Повышение качества разработанных программ.				
3. Сопровождение программного обеспечения организации (на примере).				
Учебная практика			108	
Виды работ:				
— Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;				
— выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы				
— подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем;				
— использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем;				
— проведение установки программного обеспечения компьютерных систем;				
— проведение настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;				
— анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения.				
— Техника безопасности при работе с ПК.				

<p>Производственная практика. Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими приборами (устройствами); – Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей; – Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики; – Ознакомление с производственными характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в современных информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по информационным системам на предприятии (в организации). Ознакомление с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации актуальных информационных систем. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки информации на данном предприятии. Проектирование подсистем защиты. Обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа; – Поддержка серверов; – Внедрение программного обеспечения; – Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения; – Сопровождение программного обеспечения; – Программная и аппаратная защита сервера. 	108	
Всего:	426	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории

«Информатики и вычислительной техники»

Оборудование лаборатории «Информатики и вычислительной техники» и рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор не ниже Corei3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. ОИЦ «Академия», 2016 (10ое изд.ст.).
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум. ОИЦ «Академия», 2016 (10ое изд.ст.).
3. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. ОИЦ «Академия», 2013 (2ое изд.ст.)
4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум. ОИЦ «Академия». 2015 (3ее изд.ст.)
5. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, ИнфраМ. Среднее профессиональное образование. 2016.
6. Фуфаев Д.Э., Фуфаева Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. ОИЦ «Академия». 2014 (3ее изд.ст.)
6. Хохлов Г.И. Основы теории информации. ОИЦ «Академия», 2014 (1ое изд.ст.)

Дополнительные источники:

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. М.: ФОРУМИНФРАМ, 2007.

Интернет ресурсы:

1. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.—

ЭБС «IPRbooks»

2. От модели объектов к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OMCM_A.asp

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.	Лабораторная работа Практическая и самостоятельная работа, тестирование, устный опрос, выполнение индивидуального задания Ситуационные задания
	Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	
	Действия: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	
	Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	
	Действия: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	
	Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	
	Действия: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
	Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы средства защиты компьютерных систем	

	программными и аппаратными средствами.	
	Действия: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, 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	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; – демонстрация умений планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать грамотность устной и письменной речи; – демонстрировать ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и	

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	прохождения учебной и производственной практик;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;	