

**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

Заместитель генерального директора по инновационному развитию ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

М.И. Анчёков

2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных технологий и экономики

З.Х. Этуева

« 15 » июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

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

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Программист

Очная форма обучения

Нальчик, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 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).

Составитель: Тхамадокова А.А., преподаватель

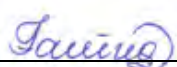
Рецензент:

Анчёков М.И., заместитель генерального директора по инновационному развитию
ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр
Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании ЦК Информационных систем и программирования

Протокол № 10 от « 15 » июня 2023 года.

Председатель ЦК



(подпись)

Ф.Т. Жулабова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 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 общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.

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

владеть навыками:

- 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 установку 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 426 часов,
в том числе в форме практической подготовки – 334 часа.

Из них на освоение МДК 204 часа
Лабораторные и практические 118 часов
на практику 216 часов

Промежуточная аттестация – экзамен квалификационный - **6 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В том числе, в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 4.1.; ПК 4.3.	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	252	208	126	82		2	2	72	54
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.4.	МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	168	126	78	36			4	36	54
	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	426	334	204	118		2	12	108	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
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
	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
	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 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
	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
	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	
	5 Практическое занятие №5 Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	16
	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
			4
	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
	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
	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
	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
	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			2
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.		
Консультации		2
Промежуточная аттестация		2
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
	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	2
	4.2.1.6 Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	4
	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	2
	4.2.1.9 Целесообразность разработки модулей адаптации	2
	Лабораторные работы	14
	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 средства защиты компьютерных систем	Содержание	14
	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
	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
	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
Консультации			2
Промежуточная аттестация			4
Учебная практика.			108
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 			
Производственная практика.			108
Виды работ: <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. 			
Экзамен по модулю			6
Всего			426

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Информатики и вычислительной техники»

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

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места для обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие для СПО / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 277 с. — ISBN 978-5-4488-1016-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭБС «IPSMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102209.html>
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности учебное пособие для учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования / Г. Н. Федорова. - Москва : Курс: ИНФРА-М, 2019. - 332, [1] с. : ил. - (Среднее профессиональное образование).
3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов :Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭБС «IPSMART: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86208.html>

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882> .
2. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>

Электронные издания:

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), 2019.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.—ЭБС «IPSMART»
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.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 02.06.2021).

3. 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.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 02.06.2021).
4. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем : учебное пособие / Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015650-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189952>
5. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046280>

4. 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 установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> – Защита отчетов по – практическим и лабораторным работам – Экспертное наблюдение за выполнением – различных видов работ во время учебной/ – производственной практики. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Семинар – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Рубежный контроль) <p>Промежуточный контроль (экзамен)</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения экс-</p>	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Защита отчетов по – практическим и лабораторным работам

<p>плуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертное наблюдение за выполнением – различных видов работ во время учебной/ – производственной практики. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Семинар – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Рубежный контроль) <p>Промежуточный контроль (экзамен)</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения;</p> <p>проверена настройка конфигурации;</p> <p>выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств;</p> <p>выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика;</p> <p>предложены варианты модификации программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Защита отчетов по – практическим и лабораторным работам – Экспертное наблюдение за выполнением – различных видов работ во время учебной/ – производственной практики. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Семинар

	<p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения;</p> <p>проверена настройка конфигурации;</p> <p>выполнен анализ функционирования;</p> <p>выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика;</p> <p>предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы) – Рубежный контроль) <p>Промежуточный контроль (экзамен)</p>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</p> <p>обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</p> <p>определен необходимый уровень защиты;</p> <p>защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</p> <p>выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</p> <p>защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Защита отчетов по – практическим и лабораторным работам – Экспертное наблюдение за выполнением – различных видов работ во время учебной/ – производственной практики. <p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Самостоятельная работа. – Защита реферата – Семинар – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) – Оценка выполнения практического задания(работы)

	<p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения;</p> <p>выбраны методы и средства защиты программного обеспечения;</p> <p>защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>– Рубежный контроль)</p> <p>Промежуточный контроль (экзамен)</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>– демонстрация ответственности за принятые решения;</p> <p>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>– демонстрация умений планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
ОК 04. Эффективно	– взаимодействовать с	

взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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.	– демонстрировать грамотность устной и письменной речи; – демонстрировать ясность формулирования и изложения мыслей	
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	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и 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	– эффективность ис-	

профессиональной документации на государственном и иностранном языках.	пользования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;	
--	--	--