Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

СОГЛАСОВАНО

АО «Информационная внедренческая компания»

руководитель департамента информационных технологий

_____ С.В. Мордасов

«23» ____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

_____ Н.Ю. Долгова

«26» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМППЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

09.02.07 Информационные системы и программирование

очно -заочная форма

Москва 2023 г.

Рабочая программа учебный дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Разработчики:
Жуков К.П., преподаватель Колледжа информатики и программирования
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных систем и программирования

Протокол от «11» мая 2023 г.№9

Председатель предметной (цикловой)
комиссии _____ Н.Г. Титов
(подпись)

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

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 и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, 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 настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; - выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; - *инсталляции, настройки и сопровождению информационной системы**; *-выполнению регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной 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; *- определять направления модификации программного продукта; ** *- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта; ** *- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; ** *- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; ** *- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами;** *- устанавливать платформу 1С:Предприятие 8, разворачивать информационные базы 1С, настраивать права доступа для пользователей информационных баз 1С, анализировать предметную область и проектировать информационную систему, использовать объекты платформы 1С для разработки информационной базы, программировать в среде 1С для обработки данных, создавать

	*документацию для пользователей и администраторов информационной системы.**
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;* *- назначение режимов работы платформы 1С:Предприятие 8;** - *назначение: констант, перечислений, справочников, регистров сведений и накопления, отчётов, методов взаимодействия объектов платформы 1С:Предприятие 8.**

**вариативная часть*

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 488, в том числе в форме практической подготовки 330 час.

Из них на освоение МДК 224 час.

в том числе самостоятельная работа 8 час.

Практики, в том числе учебная 108 час.

производственная (по профилю специальности) 144 час.

Экзамен по модулю 12 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Работа студентов во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	в том числе					
					Промежуточная аттестация	лабораторные и практические занятий	Курсовые проекты (работы)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.01-ОК.09 ПК 4.1, ПК 4.3,	**Раздел 1.** Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	216	124	124	12	48	-	76	-	4
ОК.01-ОК.09 ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	**Раздел 2.** Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	116	62	68	12	30	-	32	-	4

ОК.01-ОК.09 ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144						144	
	Экзамен по модулю	12			12					
	Всего:	488	330	192	36	78		108	144	8

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект (работа)	Объем в часах
Раздел 1 ПМ.04. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		216
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		140
Тема 1.1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	30
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
	8. Эксплуатационная документация	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	1. Практическое занятие «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	4
	2. Практическое занятие «Разработка руководства оператора»	2
	3. Практическое занятие «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»	4
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание	46
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	
	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	

	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22
	1. Лабораторное занятие «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».	4
	2. Лабораторное занятие «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»	2
	3. Лабораторное занятие «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	4
	4. Лабораторное занятие «Конфигурирование программных и аппаратных средств»	2
	5. Лабораторное занятие «Настройки системы и обновлений»	4
	6. Лабораторное занятие «Создание образа системы. Восстановление системы»	2
	7. Лабораторное занятие «Разработка модулей программного средства»	2
	8. Лабораторное занятие «Настройка сетевого доступа»	2
*Тема 1.3. Разработка и внедрение программного обеспечения информационных систем**	Содержание	48
	1. Структура платформы 1С:Предприятие 8.3. Установка и режимы использования. Основные принципы работы.	
	2. Анализ предметной области деятельности предприятия. Создание информационной базы. Подсистемы. Роли. Права доступа.	
	3. Константы. Перечисления. Формы.	
	4. Справочники (линейная и иерархическая структура данных). Родители и владельцы. Реквизиты и табличные части.	
	5. Документы. Нумераторы. Ввод на основании. Печатные формы.	
	6. Программирование в формах документов.	
	7. Регистры сведений (непериодические и периодические). Проведение документов по регистрам сведений. Отчеты по регистрам сведений.	

	6. Регистры накопления (остатки и обороты). Проведение документов по регистрам накопления. Отчеты по регистрам накопления.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16
	1. Практическое занятие. Разработка конфигурации для организации хранения информации о студентах и изучаемых ими предметах.	1
	2. Практическое занятие. Разработка информационной системы для хранения информации о сотрудниках предприятия	1
	3. Практическое занятие Разработка конфигурации для учета посещений клиентами экскурсий	1
	4. Практическое занятие. Разработка учетной системы для ведения информации о кассовых операциях	1
	5. Практическое занятие. Разработка информационной системы, регистрирующей изменение курсов валют	1
	6. Практическое занятие Разработка информационной системы, регистрирующей изменение цен купли и продажи валют	1
	7. Практическое занятие Создание информационной системы для регистрации продаж в студенческом киоске	1
	8. Практическое занятие Разработка конфигурации для учета работы студентов на занятиях	1
	9. Практическая работа № 9. Автоматизация системы пункта проката электросамокатов в учебном заведении	1
	10. Практическое занятие Разработка информационной системы для библиотеки	1
	11. Практическое занятие Разработка информационной системы для небольшого торгового павильона	1
	12. Практическое занятие Разработка конфигурации для учета продаж товаров с сопутствующими услугами покупателям	1
	13. Практическое занятие Разработка конфигурации для учета доходов от продаж товаров	1
	14. Практическое занятие. «Отловить» первый запуск информационной системы	1
	15. Практическое занятие. Разработка конфигурации для учета товаров.	1
	16. Практическое занятие. Разработка конфигурации для учета товаров. Продажа товаров с одного склада	1
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела 1 Установка системы 1С: Предприятие 8. Загрузка информационной базы. Ввод данных. Выгрузка информационной базы. Настройка доступа пользователей к информационной базе.		4
Учебная практика раздела 1 Виды работ Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. Конфигурирование программных и аппаратных средств.		76

Настройки системы и обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы. Настройка сетевого доступа. *Работа с элементами формы, интерфейсом на платформе 1С: Предприятие 8.3* *Работа с сложными запросами на платформе 1С: Предприятие 8.3* *Проектирование информационной системы на основе платформы 1С:Предприятие 8.3* *Разработка конфигурации.* Разработка документации (руководства администратора информационных баз и руководство пользователя)		
Консультации		4
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8
Раздел 2 ПМ.04. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		116
МДК. 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		84
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	34
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	2. Объекты уязвимости	
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	4. Методы предотвращения угроз надежности	
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16
	1. Лабораторное занятие «Тестирование программных продуктов»	2
	2. Лабораторное занятие «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	2
	3. Лабораторное занятие «Анализ рисков»	10
	4. Лабораторное занятие «Выявление первичных и вторичных ошибок»	2
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	34
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	

	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	5. Тестирование защиты программного обеспечения	
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14
	1. Лабораторное занятие «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	2
	2. Лабораторное занятие «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	2
	3. Лабораторное занятие «Настройка политики безопасности»	4
	4. Лабораторное занятие «Настройка браузера»	2
	5. Лабораторное занятие «Работа с реестром»	2
	6. Лабораторное занятие «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	2
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Реферат на тему «Виды современных антивирусов»		4
Консультации		4
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 04.02		8
Учебная практика раздела 2 Виды работ Составление плана тестирования Разработка модульных тестов Составление плана ручного тестирования Установка и настройка антивирусного программного обеспечения в операционных системах Linux		32
Производственная практика Виды работ: Разработка сценария внедрения программного продукта. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. Участие в установке, настройке и конфигурировании программных и аппаратных средств информационных систем и антивируса. Настройка системы и обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы. Настройка сетевого доступа. Настройка политики безопасности. Проектирование информационной системы Разработка конфигурации. Настройка аутентификации, ролей и прав доступа в информационной базе на платформе 1С: Предприятие 8.3 Автоматизированное тестирование информационной базы (тестирование программного обеспечения). Разработка документации (руководства администратора информационных баз и руководство пользователя). Развертывание информационной базы. Инструктаж пользователей работе с информационной базой.		144

Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	**12**
Всего	**488**

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1.Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/

2.Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru/

3.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/

4.Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital http://lib.alpinadigital.ru/

5.Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru

Дополнительные источники

1.Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/

Стандарты и ГОСты

ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051-2017 Информационные технологии (ИТ). Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Требования к качеству готового к использованию программного продукта (RUSP) и инструкции по тестированию

ИИЕЕ 1517-1999 (R2004), Стандарт ИИЕЕ по информационной технологии - Процессы жизненного цикла программного обеспечения- Процессы повторного использования

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование общих и профессиональных компетенция формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы контроля, в том числе по учебной и производственной практике
Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной пракики Экзамен по профессиональному модулю

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; - выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; - предложен вариант модификации программного обеспечения.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики Экзамен по профессиональному модулю
Раздел 2. <u>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</u>		
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	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. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по инсталляции и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики

	компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен по профессиональному модулю
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	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. 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. 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.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта. Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной Экзамен по профессиональному модулю

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; - защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; - защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики Экзамен по профессиональному модулю
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач .	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
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.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

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.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту. - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ