

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Программист

Братск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09.12.2016 №1547

Организация разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Юдина С.А. – преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

Усанина Н.Ю. – преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

Рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, программирования и автоматизации от «___» _____ 2023 г. протокол № ____

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

«___» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25
5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 10	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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.

1.2 Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 04

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика		
			обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Промежуточная аттестация	учебная, часов	производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. теоретические	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 4.1 ПК 4.3	Внедрение и поддержка компьютерных систем	85	85	51	34 пр				2			
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	68	68	34	34 пр				2			
	Итого по ПМ.04:	153	153	85	68				4			
УП.04.01	Учебная практика	144									144	
ПП.04.01	Производственная практика	72										72
ПМ.04.ЭК	Квалификационный экзамен	6										
	Всего:	379	153	85	68 пр				4		144	72

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04

№ занятия	Наименование раздела Наименование тем, входящих в раздел Наименование тем двухчасовых занятий	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
	МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	85	34пр			
	Раздел 1 Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	55	30пр			
1	Введение	2т		Знать: цель и задачи МДК 04.01. Общее ознакомление с разделами МДК 04.01. Взаимосвязь МДК 04.01 «Внедрение и поддержка компьютерных систем» с другими дисциплинами. Роль и место знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности.	ОК 3	1
2	Информационные системы (ИС). Структура информационной системы	2т		уметь: - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; знать: - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения	ПК 4.1 ПК 4.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10	1
3	Классификация ИС по различным признакам	2т				1
4	Принципы создания информационной системы. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99	2т				1
5	Создание модели информационной системы	2т				1
6	Реинжиниринг бизнес-процессов	2т				1
7	Отображение и моделирование процессов	2т				1
8-9	Анализ и проектирование ИС возможностями CASE-технологий	4т				1
10-12	Практическая работа №1 Работа в системе моделирования бизнес-процессов BPwin	6	6пр			1
13	Практическая работа №2 Изучение объектов диаграмм функциональной модели в стандарте IDEF0	2	2пр			
14-15	Практическая работа №3 Создание модели процесса. Стоимостной анализ	4	4 пр			
16	Внедрение информационных систем	2т				1

17	Анализ предметного содержания ГОСТа Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств	2т				1
18	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2т				1
19	Практическая работа №4 Разработка модели проектной группы.	2	2пр			1
20	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2т				1
21	Практическая работа №5 Оценка качества функционирования информационной системы	2	2пр			1
22	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2т				1
23	Выявление ошибок и причин их появления	2				1
24	Тестирование методом «черный ящик»	2				
25	Тестирование методом «белый ящик»	2				
26	Практическая работа №6 Эксплуатационная документация. Разработка руководства системного программиста.	2	2пр			1
27	Практическая работа №7 Эксплуатационная документация. Разработка руководства программиста.	2	2пр			
28	Практическая работа №8 Эксплуатационная документация. Разработка руководства оператора	2	2пр			
29	Качество ПО. Функциональность ПО.	2т				1
30	Практическая работа №9 Сравнительный анализ метрических характеристик качества разработки программ	2	2пр			1
31	Практическая работа №10 Расчет метрических характеристик качества разработки программ по метрикам Холстеда	2	2пр			
32-33	Практическая работа №11 Расчет надежности ПО	4	4 пр			1
Раздел 2 Загрузка и установка программного обеспечения		30	4пр			
34	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов	2т		уметь: - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;	ПК 4.1 ПК 4.3 ОК 1 ОК7 ОК 3	1
35	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО	2т				1

36	Практическая работа №12 Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости	2	2 пр	<ul style="list-style-type: none"> - производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; знать: - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; 	ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10 ОК 8	1
37	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов	2т				1
38	Анализ приложений с проблемами совместимости	2				1
39	Практическая работа №13 Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	2 пр			1
40	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик	2				1
41	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы	2т				1
42-43	Анализ производительности ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	3				1
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		68	34пр			
Раздел 1 Основные методы обеспечения качества функционирования		34	16пр			
1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10	1
2	Объекты уязвимости	2				1
3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2				1
4	Методы предотвращения угроз надежности	2				1
5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2				1
6	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2				1
7	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2				1
8	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2				1
9	Целесообразность разработки модулей адаптации	2				1
10-11	Практическая работа №1 «Тестирование программных продуктов»	4	4пр			
12-13	Практическая работа №2 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».	4	4пр			
14-15	Практическая работа №3 «Анализ рисков»	4	4пр			

16-17	Практическая работа №4 «Выявление первичных и вторичных ошибок»	4	4пр			
Раздел 2 Методы и средства защиты компьютерных систем		32	18пр			
18	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2		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.	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ОК 10	1
19	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2				1
20	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2				1
21	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2				1
22-23	Тестирование защиты программного обеспечения	4				1
24-25	Средства и протоколы шифрования сообщений	4				1
26	Практическая работа №5 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	2	2пр			
27	Практическая работа №6 Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	2пр			
28	Практическая работа №7 Тестирование защиты программного обеспечения	2	2пр			
29-30	Практическая работа №8 Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	4	4пр			
31	Практическая работа №9 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»	2	2пр			
32	Практическая работа №10 «Настройка политики безопасности»	2	2пр			
33	Практическая работа №11 «Настройка браузера»	2	2пр			
34	Практическая работа №12 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	2	2лр			
	Консультации	2ч				
Всего		153 + 4К + 6 КЭ				

1	2	3	4	5	6	7
	УП 04.01 Учебная практика 1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения 2 Загрузка и установка программного обеспечения 3 Основные методы обеспечения качества функционирования 4 Методы и средства защиты компьютерных систем	24 76 28 16		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.	ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ОК 10 ОК 8	
	Всего	144				

	Производственная практика			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.	ПК 4.1 – 4.4 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ОК 10 ОК 8	
	1 Настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем	14				
	2 Методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	15				
	3 Инсталляция программного обеспечения компьютерных систем	13				
	4 Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	14				
	5 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения	16				
	Всего	72				
	ПМ.04.ЭК Квалификационный экзамен	6				
	Максимальная нагрузка:	379				
	Обязательная аудиторная нагрузка:	153				

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально – техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

2 Основы информационной безопасности : учебник / В.Ю. Рогозин, И.Б. Галушкин, В. Новиков, С.Б. Вепрев ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2018 – 287 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562348>

Дополнительные источники:

3 Кугаевских, А.В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие : [16+] / А.В. Кугаевских ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 256 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573827>

4 Технологии обеспечения безопасности информационных систем : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 210 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598988>

Интернет – ресурсы:

5 https://standartgost.ru/0/757-programmnoe_obespechenie

6 <https://elumkachita.wordpress.com>

7 <https://videouroki.net/razrabotki/osnovy-postroeniya-avtomatizirovannykh-informatsionnykh-sistem.html>

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии 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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).</p> <p>Защита отчетов по практическим Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями 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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p>

	<p>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 анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
--	---	---

Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации

<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<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>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
--	--	--

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
ОК 1 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 2 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	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	

различных жизненных ситуациях		
ОК 4 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 5 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	
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	<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 	
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"> аргументированный подбор средств для решения стандартной и нестандартной профессиональной ситуации; - обоснование выбора и принятие решения применительно к конкретной ситуации 	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; 	

ОК 10	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.
-------	---	--

5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение часов на изучение профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем для получения дополнительных практических навыков, умений и знаний по МДК.04.01.