

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 И. В. Иваненко

« 28 » 06 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

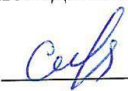
МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей
основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Смоленск, 2024 г.

Согласовано

Старший системный администратор
ЗАО «Диффузионинструмент»  Ю.В. Скрыго
«28» 06 2024г

Рассмотрено
на заседании методической комиссии

Председатель  О.С.Скрыго

Протокол № 12
« 28 » 06 2024г.

Составитель:

Варлицкий С.В., преподаватель СКТ (ф)СПБГУТ

Скрыго О.С., преподаватель высшей квалификационной категории СКТ (ф)СПБГУТ

Рецензенты:

Внутренний рецензент:

Рецензент: Лощаков Е.В., преподаватель высшей квалификационной категории СКТ (ф) СПБГУТ

Внешний рецензент:

Рецензент: Селезнев И.Н., старший инженер отдела технической поддержки ООО «Твинс Технологии»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10.07.2023 г. N 519.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее программа МДК) МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. Настройка сетевой инфраструктуры в рамках подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и в части освоения основного вида деятельности (ВД): *Настройка сетевой инфраструктуры* и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

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, 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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Настройка сетевой инфраструктуры
ПК 1.1.	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации
ПК 1.2.	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем
ПК 1.3.	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем
ПК 1.4.	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности
ПК 1.5.	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры,

	контроль оборудования после проведенного ремонта
ПК 1.7	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем

1.1.3. В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

Владеть навыками	Н1 проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; Н2 установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; Н3 выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; Н4 обеспечения безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; Н5 использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
Уметь	У1 проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; У2 использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
Знать	З1 общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; З2 архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; З3 базовые протоколы и технологии локальных сетей; З4 принципы построения высокоскоростных локальных сетей; З4 стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Количество часов, отводимое на освоение междисциплинарного курса МДК 01.02

Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

Максимальной учебной нагрузки 384 часа, из них 235 ч обязательная часть, 149 ч – вариативная часть, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 346 ч

- самостоятельной работы студентов – 36 ч

Консультация – 2ч

Вид учебной работы	Объём в часах		
	Всего	Обязат. часть	Вариативная часть
Объём образовательной программы	384	235	149
в том числе:			
лекции, уроки	226	113	113
лабораторные занятия	120	120	-
<i>Самостоятельная работа</i>	36	-	36
<i>Консультация</i>	2	2	-
Промежуточная аттестация (5 семестр – другие формы, 6 семестр – дифференцированный зачет)			

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала	Объем, ак. ч		
		Всего	Обяз. часть	Вар. часть
1	2	3		
Тема 2.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей	Содержание			
	1. Введение в масштабирование сетей Реализация проекта сети. Проект иерархической сети. Расширение сети. Выбор сетевых устройств.	12	6	6
	2. Физические аспекты эксплуатации сетей. Методы развертывания физической инфраструктуры сетей.	10	5	5
	3. Стандартизация сетей. Требования, предъявляемые к современным ВС	14	7	7
	4. Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы. Управляющие устройства	20	10	10
	5. Различные типы Ethernet. Спецификации Ethernet, Fast Ethernet. G. Ethernet. 10G Ethernet	14	7	7
	6. Основные понятия агрегирования каналов. Агрегирование каналов. Принцип работы EtherChannel. Настройка агрегирования каналов. Настройка EtherChannel. Проверка, поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel	10	5	5
	7. Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь. Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11. Принципы работы беспроводной локальной сети. Структура кадра 802.11. Функционирование беспроводной связи. Управление каналами. Безопасность беспроводных локальных сетей. Угрозы для сетей WLAN. Обеспечение безопасности WLAN. Настройка беспроводных локальных сетей. Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка беспроводных клиентов. Поиск и устранение неполадок в работе сетей WLAN.	14	7	7

	В том числе лабораторных занятий			
	Лабораторное занятие 1. Работа с технической документацией проекта сети	6	6	-
	Лабораторное занятие 2. Выбор оборудования для проекта сети	6	6	-
	Лабораторное занятие 3. Проектирование подсистемы рабочего места	6	6	-
	Лабораторное занятие 4. Определение топологии и протоколов для указанной сети	6	6	-
	Лабораторное занятие 5. Проектирование высокоскоростной локальной сети	6	6	-
	Лабораторное занятие 6. Прокладка сетевого кабеля. Различные типы сети Ethernet	6	6	-
	Лабораторное занятие 7. Настройка локальной сети	6	6	-
	Лабораторное занятие 8. Контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации	6	6	-
	Лабораторное занятие 9. Проверка правильности конфигурации TCP/IPс помощью ipconfig	6	6	-
	Лабораторное занятие 10. Экспертные системы анализа причин “Падения” ЛВС	6	6	-
	Лабораторное занятие 11. Настройка EtherChannel	6	6	-
	Лабораторное занятие 12. Агрегирование каналов	6	6	-
	Лабораторное занятие 13. Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента	6	6	-
Тема 2.2. Соединение сетей	Содержание			-
	1. Подключение к глобальной сети Обзор технологий глобальной сети. Цель создания глобальных сетей. Принцип работы глобальной сети. Выбор технологии глобальной сети. Сервисы глобальной сети. Инфраструктуры частных глобальных сетей. Инфраструктура общедоступной глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети.	26	13	13
	2. Соединение «точка-точка» Обзор последовательного соединения «точка-точка». Связь по последовательному каналу. Инкапсуляция HDLC. Принцип работы протокола PPP. Преимущества протокола PPP. LCP и NCP. Сеансы PPP. Настройка протокола PPP. Настройка протокола PPP. Аутентификация PPP. Отладка соединений WAN. Отладка PPP.	30	15	15

	3. Решения широкополосного доступа Удалённая работа. Преимущества удалённой работы. Бизнес-требования для удалённых работников. Сравнение решений широкополосного доступа. Кабель. DSL. Беспроводные широкополосные сети. Выбор решений широкополосного доступа. Настройка подключений xDSL. Обзор PPPoE. Настройка PPPoE.	36	18	18
	4. Защита межфилиальной связи Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN. Туннели GRE между объектами. Основы GRE. Настройка туннелей GRE. Общие сведения об IPsec. Защита протокола IP. Структура протокола IPsec. Удалённый доступ. Решения VPN для удалённого доступа. Сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec.	36	16	20
	В том числе лабораторных занятий			
	Лабораторное занятие 14. Настройка базового PPP с аутентификацией	6	6	-
	Лабораторное занятие 15. Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL	6	6	-
	Лабораторное занятие 16. Настройка туннеля VPN GRE по схеме «точка-точка»	6	6	-
	Лабораторное занятие 17. Настройка Syslog и NTP	6	6	-
	Лабораторное занятие 18. Разработка документации	6	6	-
	Лабораторное занятие 19. Сбой в работе сети: построение сети и загрузка конфигураций устройств	6	6	-
	Лабораторное занятие 20. Сбой в работе сети: поиск и устранение неполадок подключения уровня	6	6	-
	Самостоятельная работа : создание, презентаций, рефератов, кроссвордов, таблиц сравнительных характеристик, работа с глоссарием.	36	-	36
	Промежуточная аттестация (5 семестр – другие формы, 6 семестр – дифференцированный зачет)	2 2	2 2	-
	Консультации	2	2	-
	Всего:	384	235	149

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы междисциплинарного курса предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория настройки сетевой инфраструктуры Мастерские практической подготовки
Оснащение

Персональные компьютеры 11 шт. + 1 сервер

- 4 х Системный блок в сборе (2013 г.в., Процессор Intel Core i3-2100 3.10 ГГц (2 ядра / 4 потока), Оперативная память DDR3 8 Гб, Накопитель SSD SATA 500 Гб, Монитор 1360x768 19", Microsoft Windows 10)

- 6 х Системный блок в сборе (2022 г.в., Процессор AMD Ryzen 4600G 3.70 ГГц (6 ядер / 12 потоков), Оперативная память DDR4 32 Гб, Накопитель SSD NVMe 500 Гб, Накопитель SSD SATA (1000 Гб), Монитор 1920x1080 24", Microsoft Windows 10)

- 1 х Системный блок в сборе (2013 г.в., Процессор Intel Core i3-2100 3.10 ГГц (2 ядра / 4 потока), Оперативная память DDR3 8 Гб, Накопитель SSD SATA (500 Гб), Монитор 1360x768 19", Microsoft Windows 10)

- 1 х Сервер лаборатории (2015 г.в., Процессор Intel Core i7-6700K 4.00 ГГц (4 ядра / 8 потоков), Оперативная память DDR3 32 Гб, Накопитель HDD SATA 2 Тб, Microsoft Windows Server 2016)

- Проектор 800x600 ViewSonic PJD5151 (2015 г.в.)

: Лицензионное ПО: симулятор компьютерных сетей GNS3, EVE NG, PNetLab; виртуальные машины Oracle VirtualBox;

Программное обеспечение офисный пакет LibreOffice.

ОС: Debian, Cent OS, Ubuntu; WhireShark, Etherial.

Технические средства обучения:

- Экран – 1 шт.

- Проектор View Sonic PJD 5151 – 1 шт.

- Телекоммуникационная стойка 19 дюймов – 1 шт.

- Коммутатор Cisco2950 12 портов -1 шт, Cisco2950 24 порта -1 шт, TPLINK 24 порта -3 шт

- Маршрутизатор Cisco 2600 – 1 шт, Mikrotik 2 шт.

- Патч-панель 19 дм. – 3 шт.

- Web –камера Dlink – 1 шт.

- Голосовой шлюз Cisco ATA 186 – 1 шт.

- Инструмент для расшивки патч-панелей – 3 шт.

- Сетевой тестер - 2 шт.;

- Коннекторы – 100 шт.

- микрофон фирмы Genius – 3 шт.

- веб-камера фирмы Canyon – 3 шт.

- адаптер Bluetooth фирмы Hama – 4 шт.

- соединительные патч-корды -10 шт,

- витая пара Cat 5e - 20 метров,

- инструмент для обжима - 4 шт.

- обжимное устройство (T 210-60) для RJ45-11 – шт.

- монтажный инструмент для забивки и обрезки контактов типа Krone – 14 шт.

- устройство тестирования Master XT-468 – 2 шт.

- розетка внешняя двойная для RJ45-6 шт.

- вилка RJ45 connector без вставки – 100 шт.

- считыватель отпечатков пальцев FPS-150 – 1 шт, FS-80 – 1 шт.

- IP – телефон Cisco IP-PHONE 7900series – 2 шт.

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

Мастерская монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры

Оснащение

Ноутбук Lenovo Ideal Pad U 430s – 5шт.

Ноутбук Lenovo Think Pad Edge E420s - 1 шт.

Локальная вычислительная сеть с топологией «звезда», 1 Гб/с;

Аудиовизуальный комплекс: плазменный телевизор 42 LG;

Коммутатор DLINK DES-3028 – 2 шт.;

Коммутатор TENDA TEG1224T – 1шт.;

Коммутатор DLINK DES-3526 – 2шт.;

Коммутатор ADSL Simens SUPRASS hisX 5635;

Роутер TENDA модель 301 – 1 шт.

Сетевой экран-маршрутизатор SERCOMM RV6699 - 1 шт.

Мультиплексор STM-1 – 2 шт.

Мультиплексор МП СУПЕР ТЕЛ – 2 шт.

Стойка телекоммуникаций СТКО-19 – 2 шт.;

Несущий конструктив на 4 U – 2 шт.;

Патч-панель – 5шт.

Патч-корды – 50 шт.

Пиг-тейл – 50 шт.

Коннектор RJ-45 – 100 шт.

Клещи Gembrd T210 обжимные для 8P8C/Rj45 – 2 шт.;

Кримпер «Rexant» для обжима, 8P8C, HT-210N, TL-210N – 1 шт.;

Клещи для снятия изоляции Jokari Super 4 plusJk 20050 – 1 шт.;

Обжимной инструмент Buro TL-268 – 2 шт.;

Тестер Gembird LT-200 – 1 шт.;

Тестер Lanmaster TWT-TST-200 – 1 шт.;

Карманный детектор повреждений EXFO FLS-240

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

ОИ1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48067-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362876>

ОИ2. Коммутация и маршрутизация в компьютерных сетях : методические указания / составитель А. В. Попов. — Воронеж : ВГТУ, 2024. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417497>

ОИ3. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-507-44766-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242867> .

Дополнительные источники

ДИ 1. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. — Тверь :ТвГТУ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7995-1197-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255170>

ДИ2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292247>

Интернет-ресурсы и источники:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: e.lanbook.com
2. Электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ibooks.ru
3. Электронно-библиотечная система «IPRbook» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: iprbooshop.ru
4. Электронно-библиотечная система издательства «Профобразование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: profspro.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	Диффер.зачет в форме тестирования.
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях.
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи	Защита отчетов по лабораторным занятиям
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.	Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	
ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и		

серверного оборудования инфокоммуникационных систем		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06. Проявлять гражданско-	Формирование чувства патриотизма,	Участие в мероприятиях патриотической

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание изменения