

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение**

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

« 27 » 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

« 27 » 05 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F888BVB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ. 04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГОРОДСКИХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»***

**специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных
дорог, аэродромов и городских путей сообщения**

направленность: Строительство и эксплуатация городских путей сообщения

Форма обучения - очная

**Санкт-Петербург
2025г.**

Программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 346 от 21.05.2024г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 77657 от 24.06.2024г.)

СОГЛАСОВАНА

ООО «Строительная компания «Демонтаж-Монтаж»

Генеральный директор

С.П. Игнатенко

27.05.2025 г.

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №3

« 16 » 04 2025 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Профессионального цикла специальности «Землеустройства, инженерных сетей и дорожного строительства»

Протокол №4

11.03.2025 г.

Председатель цикловой комиссии

Н.Н. Богомолова

Разработчики:

Лякишев В.Л., Ипатова С.В., преподаватели СПб ГБПОУ Академия управления городской средой, градостроительства и печати

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по эксплуатации городских путей сообщения

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по эксплуатации городских путей сообщения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Форм-е ОК	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 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 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

Форм-е ПК	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по эксплуатации городских путей сообщения
ПК 4.1.	Выполнять работы по содержанию и ремонту городских путей сообщения.
ПК 4.2.	Осуществлять контроль качества технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию городских путей сообщения.
ПК 4.3.	Выполнять технологические процессы по ремонту городских путей сообщения
ПК 4.4.	Выполнять расчеты технико-экономических показателей ремонта городских путей сообщения.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- эксплуатация и ремонт городских улиц и дорог- эксплуатация и ремонт рельсовых и подъездных путей- эксплуатация и ремонт городских искусственных сооружений
уметь	<ul style="list-style-type: none">- выполнять работы по эксплуатации и ремонту земляного полотна, водоотводных устройств и дорожных одежд городских улиц и дорог;- выполнять работы по эксплуатации и ремонту рельсовых и подъездных путей;- выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских искусственных сооружений;- назначать мероприятия по улучшению геометрических параметров улицы или дороги, рельсовых и подъездных путей, искусственных сооружений ;- проводить учет и контроль качества всех видов ремонтных работ;- составлять исполнительскую документацию;- нормировать работы по проведению дорожно-ремонтных работ;- составлять локальные сметы;- Определять прочность дорожных одежд на участке городской улицы и дороге;- Разрабатывать технологию и организацию работ по уборке городских улиц и дорог- Делать выборку расходов строительных материалов, трудозатрат, количества машин и механизмов по нормативным документам
знать	<ul style="list-style-type: none">- технологии ведения всех видов ремонтных работ;- требования нормативных актов по контролю качества ремонтных работ;- виды деформаций и способы диагностики причин деформаций;- технологии составления сметных расчетов по проведению ремонта городских улиц и дорог;- правила техники безопасности и охраны окружающей среды при ведении ремонтных работ.- технологии ремонта оголовков и тела труб. Ремонта лотков. Определение объемов работ.- Требования нормативных документов по нормированию работ.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 306 часа:

из них на освоение МДК – 144 часов, в том числе на самостоятельную работу 24 часа.

на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 72 часа,

- экзамен по модулю 18 часов, в том числе на самостоятельную работу по подготовке 2 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, академические часы.												
			Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем											Сам-ная работа	
			Все го	Обучение по МДК						Практика		Консультации к экзамену по ПМ	Экзамен по ПМ	В период обучения по МДК	Подготовка к экзаменам
				в том числе					Экзамен по МДК	учебная	производственная				
теоретические занятия	практические занятия	курсовые работы		Консультации											
			к курсовым	к экзамену по МДК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ПК 4.1-4.4 ОК 01- 09	МДК.04.01 Эксплуатация и ремонт городских улиц и дорог, рельсовых и подъездных путей, городских искусственных сооружений	144	120	84	26			4	6					22	2
ПК 4.1-4.4 ОК 01- 09	Учебная практика	72	72							72					
	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72								72				
ПК 4.1-4.4 ОК 01- 09	Экзамен по модулю	18	16									4	12		2
		306	280	64	46			4	6	72	72	4	12	22	4

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК.04.01 Эксплуатация и ремонт городских улиц и дорог, рельсовых и подъездных путей, городских искусственных сооружений		144/4,0
Раздел 1 Эксплуатация и ремонт городских улиц и дорог		
Тема 1.1. Основы эксплуатации городских улиц и дорог	<p>Содержание</p> <p>Введение Эксплуатация городских улиц и дорог: определения, цели и задачи, состав основных работ. Современные проблемы и перспективы развития методов эксплуатации, пути решения. Основные особенности автомобильного транспорта. Годовая производительность автомобилей. Влияния состояния дорог на показатели работы автомобильного транспорта. Комплекс «водитель – автомобиль – дорога – среда»: основные понятия и определения.</p> <p>1. Взаимодействие автомобиля с дорожным покрытием в различных условиях движения Виды взаимодействия колеса с покрытием. Схемы взаимодействия колеса автомобиля с дорогой. Понятие о коэффициенте сопротивления качению и коэффициенте сцепления, их зависимость от скорости.</p> <p>Природно-климатические факторы и их влияние на дорожную конструкцию Источники увлажнения земляного полотна. Формы, виды и законы их движения в грунте земляного полотна и слоях дорожных одежд. Водно-тепловой режим и стадии увлажнения грунта земляного полотна. Пучинообразование и факторы, влияющие на процесс пучения.</p> <p>2. Деформации и разрушение городских улиц и дорог Понятие о деформациях и разрушениях, их виды, причины появления и развития. Деформации и разрушения земляного полотна и водоотводных сооружений. Их основные причины. Деформации и разрушения дорожных одежд и их основные причины.</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Износ покрытия и его причины. Методы определения износа расчётным и экспериментальным способами.	
	<p>3. Классификация работ по содержанию и ремонту городских улиц и дорог</p> <p>Понятие о содержании и ремонте городских улиц и дорог. Их цели и задачи.</p> <p>Понятие о реконструкции городских транспортных объектов.</p> <p>Состав работ по содержанию и ремонту городских улиц и дорог.</p> <p>Принципы назначения вида и очередности работ.</p>	2
Тема 1.2. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния городских улиц и дорог	Содержание	
	<p>1. Транспортно-эксплуатационные показатели городских улиц и дорог</p> <p>Потребительские свойства дороги. Качество дороги.</p> <p>Понятие о транспортно-эксплуатационном состоянии.</p> <p>Показатели оценки технического уровня и эксплуатационного состояния городских улиц и дорог.</p> <p>Основные принципы их определения.</p> <p>Методы оценки показателей транспортно-эксплуатационного состояния.</p> <p>Понятия о диагностике городских улиц и дорог, её виды.</p>	2
	<p>2. Оценка скорости движения и пропускной способности</p> <p>Методы определения фактической скорости движения при оценке состояния городских улиц и дорог.</p> <p>Средняя скорость свободного движения и средняя скорость транспортного потока, связь между скоростями, порядок определения.</p> <p>Виды пропускной способности.</p> <p>Определение пропускной способности и уровня загрузки движением в различные сезоны года.</p>	1
	<p>3. Оценка ровности и сцепных качеств дорожных покрытий</p> <p>Методы и приборы для измерения продольной ровности проезжей части.</p> <p>Методы и приборы для измерения поперечной ровности проезжей части.</p> <p>Методы и приборы для измерения шероховатости дорожных покрытий и коэффициента сцепления.</p> <p>Требования к ровности и сцепным качествам дорожных покрытий.</p>	1
	<p>4. Оценка прочности дорожных одежд</p> <p>Транспортная нагрузка и чаша прогиба.</p> <p>Общий порядок оценки прочности дорожных одежд.</p> <p>Статический метод измерения прогиба.</p> <p>Динамический метод измерения прогиба.</p> <p>Связь между результатами статического и динамического определения прочности.</p> <p>Визуальная оценка прочности дорожной одежды.</p>	2
	Практическое занятие №1. Определение скоростей движения на участке городской улицы (дороги)	2

	Практическое занятие №2. Определение показателей ровности и сцепных качеств на участке городской улицы (дороги)	2
	Практическое занятие №3. Определение прочности дорожных одежд на участке городской улицы и дороге.	2
Тема 1.3. Содержание городских улиц и дорог	Содержание	
	1. Содержание земляного полотна в весенне-осенний период года Содержание земляного полотна (обочин, откосов, водоотводных канав) весной, летом и осенью. Уход за пучинистыми участками и предохранение дорожных одежд от разрушения.	2
	2. Содержание проезжей части и тротуаров в весенне-осенний период года Основные источники происхождения пыли. Влияние загрязнений и пылевых образований на транспортно-эксплуатационное состояние дорог и микроклимат городов. Способы обеспыливания городских улиц и дорог. Мойка, подметание и поливка городских улиц и дорог. Обеспыливание щебёночных, гравийных и грунтовых покрытий. Профилирование дорожных покрытий. Устранение выбоин и ям на различных типах покрытия. Заделка трещин на асфальтобетонном покрытии. Заделка трещин и швов на цементобетонных покрытиях. Гидрофобизация цементобетонных покрытий.	1
	3. Содержание зелёных зон городских улиц и дорог Значение озеленения городских улиц и дорог. Подготовка почвы. Выбор вида растений под посадку. Посадка и уход за посадками. Засев травой. Содержание цветников. Охрана зелёных насаждений.	1
	4. Содержание инженерного оборудования и обустройства городских улиц и дорог Содержание дорожных знаков, разметки, ограждений, светофоров, линий электроосвещений и связи. Содержание автобусных остановок, пешеходных переходов, шумозащитных сооружений и оформления городских улиц и дорог. Содержание пунктов учёта движения, постов весового контроля, метеопостов и других дорожных	2

	объектов.	
	<p>5. Зимнее содержание городских улиц и дорог</p> <p>Зимнее содержание городских улиц и дорог: основные понятия и определения, цель и задачи, состав основных работ. Основные показатели уровня зимнего содержания и принципы проведения работ. Физико-механические свойства снега и его состояния. Процесс рекристаллизации снега. Физико-механические свойства льда.</p> <p>Влияние снежно-ледяных образований на транспортно-эксплуатационные состояния городских транспортных объектов.</p> <p>Понятие о зимней скользкости. Виды снежно-ледяных образований.</p> <p>Классификация способов борьбы с зимней скользкостью.</p> <p>Понятие о реагентах. Изменение свойств снежно-ледяных образований химическими реагентами.</p> <p>Основные физико-химические свойства реагентов. Эвтектическая температура и эвтектическая концентрация. Плавающая способность реагентов.</p> <p>Слѣживаемость солей. Меры по предотвращению слѣживаемости.</p> <p>Увлажнение солей при борьбе с зимней скользкостью. Жидкие хлориды.</p> <p>Агрессивные свойства хлоридов: влияние реагентов на металлы, природу, дорожные материалы, резину и кожу. Пути снижения вредного влияния реагентов.</p> <p>Фрикционный метод борьбы с зимней скользкостью. Пескосоляные смеси.</p> <p>Создание покрытий с антигололёдными свойствами.</p> <p>Классификация баз хранения противогололёдных материалов, функции и требования к размещению.</p> <p>Типовые схемы баз хранения противогололёдных материалов.</p> <p>Интенсивность и режимы снегопадов. Основные показатели снегоочистки.</p> <p>Способы удаления снега с городских улиц и дорог. Снегосвалки, снегосплавные пункты и снеготаялки.</p> <p>Основные показатели технологического процесса удаления льда.</p>	2
	<p>6. Оценка качества содержания городских улиц и дорог</p> <p>Уровни качества содержания.</p> <p>Правила оценки качества содержания.</p> <p>Документация на приёмку работ.</p>	2
	Практическое занятие № 4 Разработка технологии и организации работ по уборке городских улиц и дорог	2
Тема 1.4. Ремонт городских улиц и дорог	Содержание	
	<p>1. Ремонт земляного полотна</p> <p>Ремонт элементов земляного полотна (обочин, откосов, водоотводных канав).</p>	2

	Переустройство пучинистых участков.	
	<p>2. Ремонт покрытия проезжей части Устранение деформаций на покрытиях переходного типа. Пути повышения шероховатости на дорожных покрытиях. Виды поверхностных обработок. Устройство поверхностной обработки. Устройство защитных слоёв и слоёв износа. Устранение деформаций на асфальтобетонных покрытиях (волны, колея, наплывы). Устранение деформаций и повреждений плит на цементобетонных покрытиях. Восстановление бортового камня. Перемощение мостовых.</p>	1
	<p>3. Ремонт дорожных одежд Понятие об усилении и регенерации дорожных одежд. Усиление дорожных одежд. Регенерация дорожных одежд. Уширение дорожных одежд. Отраженные трещины и способы их предупреждения.</p>	1
	Практическое занятие № 5 Выборка расходов строительных материалов, трудозатрат, количества машин и механизмов по нормативным документам	2
	<p>4. Ремонт тротуаров Изменение уровня тротуаров при ремонте дорожной одежды. Подъём бортового камня. Замена слоёв конструкции тротуаров.</p>	1
	<p>5. Ремонт инженерного оборудования и обустройства городских улиц и дорог Ремонт технических средств организации движения и управления движением: дорожных знаков, разметки, ограждений, направляющих устройств, светофоров, линий электроосвещения и связи. Ремонт автобусных остановок, пешеходных переходов, шумозащитных сооружений и оформления городских улиц и дорог. Ремонт пунктов учёта движения, постов весового контроля, метеопостов и т.д.</p>	1
	Практическое занятие №6. Разработка технологии и организации работ по ликвидации выбоин и трещин	2
Тема 1.5. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на городских путях сообщения	Содержание	
	<p>1. Дорожно-транспортные происшествия на городских путях сообщения Дорожно-транспортное происшествие (ДТП). Государственная статистика ДТП. Ответственность за безопасное состояние дорожных объектов. Основные причины ДТП. Анализ причин ДТП. Основные мероприятия по обеспечению и повышению безопасности движения в процессе эксплуатации</p>	2

	городских путей сообщения.	
	<p>2. Основные направления и способы организации дорожного движения в городах Дорожное движение, его безопасность и организация: основные понятия и принципы обеспечения. Законодательство в области безопасности дорожного движения. Методы и способы реализации организации дорожного движения в пределах населённых пунктов.</p>	1
	<p>3. Технические средства организации движения и управления движением в городских условиях Разметка городских улиц и дорог. Машины и материалы для разметки дорог. Показатели качества краски. Сроки службы разметки. Схемы организации дорожного движения разметкой. Дорожные знаки. Способы установки дорожных знаков. Световые табло и указатели. Светофоры дорожные. Дорожные контроллеры. Ограждения. Способы установки ограждений. Искусственная дорожная неровность. Направляющие и сигнальные столбики, маяки. Освещение городских путей сообщения. Нормативная документация на технические средства.</p>	1
	<p>4. Обеспечение безопасности движения в местах производства дорожных работ на городских путях сообщения Средства ограждения, освещения, сигнализации и информации в местах дорожных работ при эксплуатации. Специальная одежда. Согласование схем организации движения в местах ремонта. Организация движения в местах производства дорожно-ремонтных работ.</p>	2
	Практическое занятие №7. Нанесение дорожной разметки	2
Тема 1.6. Технический учёт и паспортизация городских путей сообщения	Содержание	2
	<p>1. Паспорт и база данных на городские дорожные объекты Технический учёт и паспортизация городских улиц и дорог и искусственных сооружений. Паспорт на городские улицы и дороги. База дорожных данных. Значение и методы учёта движения на улицах и дорогах. Детекторы транспорта.</p>	
Тема 1.7. Охрана труда, техника безопасности и производственная санитария при эксплуатации городских улиц и дорог	Содержание	2
	<p>1. Правила и методы обеспечения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии Понятия об охране труда, техники безопасности и производственной санитарии. Ответственность за исполнение. Виды инструктажа. Техника безопасности при обследовании городских путей сообщения.</p>	

	Техника безопасности при производстве работ по содержанию городских путей сообщения. Техника безопасности при производстве работ по ремонту городских путей сообщения.	
Раздел 2 Эксплуатация и ремонт рельсовых и подъездных путей		
Тема 2.1. Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства	Содержание	
	1. Структура путевого хозяйства Структура управления путевым хозяйством. Дистанция пути. Основные задачи. Общие сведения о производственных предприятиях путевого хозяйства.	1
	2. Основные положения по ведению путевого хозяйства Основные требования к ремонту и содержанию пути. Классификация путевых работ и нормы периодичности ремонта пути. Паспортизация пути.	1
	3. Контроль состояния пути Общие положения по контролю состояния пути. Контроль состояния пути по ширине колеи, уровню, плавности, подуклонки рельсов. Инструменты, применяемые для контроля состояния пути. Оценка содержания пути. Проверка износа рельсов. Признаки дефективности рельсов и способы их обнаружения. Дефектоскопы. Проверка стыковых зазоров. Проверка износа металлических частей стрелочных переводов.	2
Тема 2.2. Текущее содержание пути	Содержание	
	1. Текущее содержание земляного полотна Наблюдение за состоянием земляного полотна. Признаки неустойчивости пути, откосов земляного полотна. Предупреждение заболеваний земляного полотна. Методы обследования и лечение земляного полотна.	2
	2. Текущее содержание верхнего строения пути Содержание рельсовой колеи. Уход за балластным слоем. Уход за шпалами и брусьями. Уход за рельсами. Содержание стрелочных переводов. Уход за креплениями.	1
	3. Организация работ по текущему содержанию пути Перечень работ и их сезонные особенности. Планирование работ по текущему содержанию пути на околотках. Обязанности старшего дорожного мастера и бригадира пути. Механизация работ и прогрессивные методы текущего содержания пути.	1
	4. Технология и организация работ по текущему содержанию пути Технология и организация работ: –исправление толчков и перекосов; –регулировка и разгонка зазоров; –установка противоугонов;	2

	<ul style="list-style-type: none"> –рихтовка пути; –перешивка пути; –исправление подуклонки; –выправка стрелочного перевода; –смена отдельных частей стрелочного перевода; –одиночная и сплошная смена рельсов; –одиночная смена шпал и брусьев; –одиночная смена накладок. 	
	<p>5. Содержание пути на пучинистых участках Характер появления пучин на пути. Пучинистые материалы. Технология и организация работ по исправлению пути на пучинах.</p>	2
	Практическое занятие №1. Разработка технологии и организации работ по исправлению толчков и перекосов пути.	2
	Практическое занятие №2. Разработка технологии и организации работ по рихтовке и перешивке пути.	2
	Практическое занятие №3. Разработка технологии и организации работ по одиночной и сплошной смене рельсов и шпал.	2
Тема 2.3. Борьба со снегом и водой	Содержание	
	<p>1. Общие сведения Условия образования снежных отложений. Организация наблюдения за погодой. Характеристика пути по снегозаносимости. Общие положения по организации борьбы со снегом.</p>	1
	<p>2. Защита пути от снега Леса и живые насаждения. Переносные решётчатые щиты. Постоянные снегозащитные заборы.</p>	1
	<p>3. Очистка снега на перегонах и станциях Механизированные средства борьбы со снегом. Организация очистки путей снегоочистителями, стругами и снегоборщниками. Меры обеспечения безопасности движения в их работе. Очистка станционных путей снеготаялками. Механизированная очистка стрелочных переводов.</p>	1
	<p>4. Борьба с водой Мероприятия по пропуску ледохода, весенних и ливневых вод.</p>	1
Тема 2.4. Ремонт пути	Содержание	
	<p>1. Общие положения по организации ремонта пути Техническая документация. Производственные организации по ремонту и реконструкции пути. Общие принципы выполнения ремонтных работ. Общий порядок сдачи и приёмки.</p>	2
	2. Технологические процессы производства путевых работ	2

	Виды организации и технологии работ. Методика составления технологических процессов. Технические нормы на ремонтные работы. Состав технической документации по технологическому процессу. Составление графиков технологических процессов ремонтных работ.	
	3. Подъёмочный ремонт Состав работ подъёмочного ремонта. Технологические процессы. Графики производства работ.	1
	4. Средний ремонт Состав работ среднего ремонта. Технологические процессы. Графики производства работ.	1
	5. Капитальный ремонт пути Состав работ капитального ремонта пути. Сборка звеньев на базе. Производство капитального ремонта на перегоне. Графики технологических процессов основных работ.	2
	6. Производство работ по оздоровлению земляного полотна при ремонте пути Состав работ. Срезка обочин, прочистка и углубление кюветов, устройство подкюветных дренажей. Устройство поперечных дренажных прорезей. Устройство противопучинных шлаковых подушек.	1
	7. Ремонт водосточных сетей Ремонт оголовков и тела труб. Ремонт лотков. Определение объемов работ	1
	8. Выборка расхода строительных материалов, трудозатрат, количества машин и механизмов по нормативным документам.	2
Тема 2.5. Техника безопасности и безопасность движения при производстве путевых работ	Содержание	2
	Правила и методы обеспечения охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии Правила техники безопасности при производстве работ. Работа с путевым инструментом обеспечения безопасности движения поездов при производстве путевых работ.	
	<i>Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям за семестр</i> <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</i> <i>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</i>	18
Раздел 3 Эксплуатация и ремонт городских искусственных сооружений		30+6
Тема 3.1. Организация и основные задачи содержания городских искусственных сооружений	Содержание	2
	1. Основные положения и принципы организации городских искусственных сооружений Основные цели и задачи службы эксплуатации ГИС. Состав работ: надзор, уход, профилактика (текущие мероприятия по исправлению повреждений), планово-предупредительные мероприятия по исправлению повреждений, обследования и испытания. Повышение безопасности и комфортности проезда по ГИС.	

	Увеличение пропускной способности ГИС. Повышение эксплуатационной надёжности ГИС. Увеличение грузоподъёмности. Улучшение эстетических свойств.	
	2. Организация эффективной системы надзора и мониторинга за состоянием ГИС Структура мероприятий по надзору за ГИС. Постоянные осмотры конструкций ГИС. Основные задачи периодических осмотров ГИС. Специальные обследования.	1
	3. Планирование и осуществление мероприятий по содержанию ГИС Летнее и зимнее содержание ГИС. Дефекты и повреждения на ГИС. Виды профилактических работ по устранению дефектов. Виды планово-предупредительных работ.	1
Тема 3.2. Ремонт и усиление городских искусственных сооружений	Содержание	
	1. Общие сведения Виды ремонтов. Состав работ. Особенности ремонта и усиления мостовых сооружений.	2
	2. Ремонт и усиление металлических пролётных строений мостовых сооружений Основные дефекты металлических пролётных строений мостов. Ремонтные работы по исправлению дефектов: восстановление заклёпок, локализация и устранение трещин в металле, очистка металла, защита металла от коррозии. Усиление металлических пролётных строений. Способы усиления. Условия, влияющие на выбор способа. Выбор материала элементов усиления.	1
	3. Ремонт и усиление железобетонных пролётных строений мостовых сооружений Основные дефекты железобетонных пролётных строений. Ремонт железобетонных пролётных строений. Материалы, применяемые для ремонтных работ. Технология производственных процессов. Методы усиления железобетонных пролётных строений. Последовательность выполнения работ. Усиление балок пролётных строений композиционными материалами. Усиление пролётных строений дополнительными связями.	1
	4. Ремонт и усиление опор мостовых сооружений Основные дефекты опор. Виды ремонтных работ. Способы усиления опор. Цементация каменных и бетонных кладок. Торкретирование кладки. Устройство сплошной железобетонной рубашки на опорах мостов. Защитные рубашки. Несущие оболочки. Устройство железобетонных поясов опор. Устройство железобетонных каркасов устоев.	1
	5. Оценка качества. Состав акта проверки качества содержания мостовых сооружений	1
	6. Ремонт водопропускных труб Основные дефекты водопропускных труб. Технологии работ по ремонту водопропускных труб, машины и механизмы, материалы и нормы их расхода.	2
	7. Обеспечение безопасности движения в местах производства работ на ГИС Средства ограждения, освещения, сигнализации и информации в местах производства работ. Специальная	1

	одежда. Согласование схем организации движения в местах ремонта. Организация движения в местах производства работ. Правила техники безопасности и производственной санитарии при производстве работ по содержанию и ремонту ГИС. Правила пожарной безопасности	
	8. Определение стоимости ремонтных работ. Требование нормативных документов по нормированию работ. Методика составления сметных расчётов различными методами.	1
	Практическое занятие №1. Разработка технологии по ремонту металлических пролётных строений.	2
	Практическое занятие №2. Разработка технологии по ремонту железобетонных пролётных строений.	2
	Практическое занятие №3. Разработка технологии по ремонту опор мостовых сооружений.	2
	Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям за семестр <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</i> <i>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</i>	4
	Экзамен	6
	Консультации к экзамену	4
	Самостоятельная работа к экзамену	2
	Итого по МДК 04.01	144/4,0
	Учебная практика по ПМ.04 Виды работ - содержание и ремонт элементов земляного полотна насыпей и выемок; - содержание и ремонт конструктивных слоев дорожной одежды; - содержание и ремонт водоотводных сооружений; - содержание и ремонт инженерного оборудования и обустройства городских улиц и дорог; - содержание и ремонт элементов земляного полотна подходов насыпей; - содержание и ремонт опор и пролетных строений, инженерного оборудования и обустройств; - составление сметных расчетов; - содержание и ремонт верхних рельсовых и подъездных путей.	72
	Производственная практика по ПМ.04 Виды работ: 1. Изучение производственного цикла производимых дорожно-ремонтных работ городских путей сообщения. 1.1. Городские улицы и дороги: – восстановление земляного полотна и водоотвода; – прочистка канав, укрепление стенок и дна канав;	72

<ul style="list-style-type: none"> – исправление и восстановление дренажных устройств; – поднятие небольших по протяжённости участков земляного полотна, ликвидация пучинистых участков; – восстановление изношенных верхних слоёв дорожных покрытий с обеспечением требуемой ровности и шероховатости; – устройство поверхностей обработки защитных слоёв и слоёв износа; – ликвидация колеи и других неровностей; – восстановление бордюров. <p>1.2. Городские рельсовые пути:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выправка пути в продольном профиле; – исправление пути на пучинах; – разгонка и регулировка зазоров; – рихтовка пути; – перешивка пути; – одиночная смена рельсов, шпал, рельсовых скреплений. <p>1.3. Городские искусственные сооружения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заделка трещин; – усиление металлических и железобетонных пролётных строений; – усиление устоев и опор; – цементация каменных и бетонных кладок; – торкретирование кладки; – устройство железобетонных поясов опор; – устройство железобетонных каркасов устоев. <p>1.4. Машины и механизмы, применяемые при производстве ремонтных работ.</p> <p>1.5. Техника безопасности при производстве ремонтных работ.</p> <p>1.6. Система организации контроля при выполнении работ.</p>	
Экзамен по модулю	12
Консультации к экзамену	4
Самостоятельная работа	2
Всего по ПМ.04	306

*Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме **126** часов.*

Учебной практики -72 часа, Производственной практики -72 часа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должна быть предусмотрена аудитория «Эксплуатации и ремонта городских путей сообщения», оснащенная:

оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия по технологии строительства городских путей сообщения;
- комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

Производственная практика реализуется в организациях дорожно-строительного комплекса. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест должно соответствовать современным требованиям, содержанию основного вида деятельности и обеспечивать обучающемуся возможность овладеть профессиональными компетенциями с использованием современных технологий и материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

МДК.04.01 Эксплуатация и ремонт городских улиц и дорог, рельсовых и подъездных путей, городских искусственных сооружений

Основная литература

Федюк Р. С. Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов : учебник / Р. С. Федюк, П. Г. Козлов. — Москва : КноРус, 2024. — 216 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Басовский Д. А. Путь хозяйство. Устройство и содержание трамвайного пути : учебное пособие для СПО / Д. А. Басовский, О. В. Востриков. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

Мытько Л. Р. Основы строительства и эксплуатации автомобильных дорог : учебное пособие / Л. Р. Мытько. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 368 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Федюк Р. С. Транспортные сооружения : учебник / Р. С. Федюк. — Москва : КноРус, 2024. — 228 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек [и др.] ; под. ред. проф. С. Г. Цупикова. - 4-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Теория эксплуатации автомобильных дорог : учебное пособие / А. П. Васильев, В. К. Апестин, Г. С. Бахрах [и др.] ; под ред. А. П. Васильева. — Москва : КноРус, 2022. — 592 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Основы эксплуатации и ремонта автомобильных дорог : практическое пособие / С. И. Булдаков, Ю. Д. Силуков, М. Д. Малиновских, Д. Н. Чегаев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Основы эксплуатации и ремонта автомобильных дорог : практическое пособие / С. И. Булдаков, Ю. Д. Силуков, М. Д. Малиновских, Д. Н. Чегаев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. — 15 экз.

Власов В. М. Цифровая инфраструктура и телематические системы контроля работ по содержанию автомобильных дорог : учебное пособие / В.М. Власов, А.М. Байтулаев, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

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. Выполнять работы по содержанию и ремонту городских путей сообщения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки по эксплуатации и ремонт городских улиц и дорог, рельсовых и подъездных путей, городских искусственных сооружений - демонстрирует умения выполнять работы по эксплуатации и ремонту земляного полотна, водоотводных устройств и дорожных одежд городских улиц и дорог, ремонту рельсовых и подъездных путей, городских искусственных сооружений 	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы. Выполнению работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять контроль качества технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию городских путей сообщения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умения и знания назначать мероприятия по улучшению геометрических параметров улицы или дороги, рельсовых и подъездных путей, городских искусственных сооружений - демонстрирует умения и знания проводить учет и контроль качества всех видов ремонтных работ; 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен по ПМ.</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять технологические процессы по ремонту городских путей сообщения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания и умения по определению видов деформаций и способы диагностики причин деформаций; - демонстрирует знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды при ведении ремонтных работ 	<p>Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ; оценки выполнения самостоятельной работы.</p>
<p>ПК 4.4 Выполнять расчеты технико-экономических показателей ремонта городских путей сообщения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умения и знания составлять исполнительскую документацию; - демонстрирует умения нормировать работы по проведению дорожно-ремонтных работ; - демонстрирует умения составлять локальные сметы 	<p>Выполнению работ по учебной и производственной практикам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экзамен по ПМ.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умения распознавать задачу, проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - демонстрирует умения анализировать задачу, проблему и выделять их составные части; определять этапы решения; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы; - демонстрирует умения составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - демонстрирует умения владеть актуальными 	<p>Экспертная оценка по результатам</p>

	<p>методами работы в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения реализовывать составленный план; – демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). – демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ в профессиональной области; – демонстрирует знания методов работы в профессиональной области; – оценивает результаты решения задач. 	<p>наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения определять задачи для поиска информации; – демонстрирует умения определять необходимые источники информации; – демонстрирует умения планировать процесс поиска; – демонстрирует умения структурировать получаемую информацию; – демонстрирует умения выделять наиболее значимое в перечне информации; – демонстрирует умения оценивать и выделять практически значимую информацию; – демонстрирует умения оформлять результаты поиска. – демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – демонстрирует знания приемов структурирования информации; – грамотно оформляет результаты поиска информации. – демонстрирует умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – демонстрирует умения использовать современное программное обеспечение. – демонстрирует знания программного обеспечения и их применения в профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует умения определять применять современную научную профессиональную терминологию; – демонстрирует умения определять и 	

<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует знания современной научной и профессиональной терминологии; – демонстрирует знания возможных траекторий профессионального развития и самообразования. – демонстрирует умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования – демонстрирует знания основ предпринимательской деятельности; основ финансовой грамотности; 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения организовывать работу коллектива и команды; – демонстрирует умения взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. – демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; – демонстрирует знания основ проектной деятельности. 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – демонстрирует умения проявлять толерантность в рабочем коллективе. – демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста; – демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений. 	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрирует умения значимости своей специальности; – Демонстрирует знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; конституции РФ 	

<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения соблюдать нормы экологической безопасности; – демонстрирует умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. – демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – демонстрирует знания об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; – демонстрирует знания о путях обеспечения ресурсосбережения. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения использования физкультурно-оздоровительную деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения в условиях профессиональной деятельности – демонстрирует знания роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья в условиях профессиональной деятельности; средства профилактики перенапряжения 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умения понимать смысл профессиональных текстов; – демонстрирует умения участвовать в диалогах на профессиональные темы; – демонстрирует умения по составлению профессиональной документации. – демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; знания основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); – лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – демонстрирует знания особенностей произношения и правил чтения текстов профессиональной направленности 	

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы
профессионального модуля

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17