

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 5.....

« 05 » 04 20 19 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

« 04 » 04 20 19 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Строительство городских путей сообщения.

для специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей
сообщения»

Санкт-Петербург

2019 год

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. 02 «Строительство городских путей сообщения»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «**Организация и выполнение работ по строительству городских путей сообщения (кроме транспортных развязок)**» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Формируемые ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Формируемые ПК	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация и выполнение работ по строительству городских путей сообщения (кроме транспортных развязок)
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по строительству городских улиц и дорог
ПК 2.2	Организовывать и выполнять работы по строительству рельсовых и подъездных путей
ПК 2.3	Организовывать и выполнять работы по строительству городских искусственных сооружений
ПК 2.4	Организовывать и выполнять работы по производству строительных материалов и изделий в организациях дорожной отрасли

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>в выполнении работ по строительству городских улиц и дорог и производству строительных материалов и изделий;</p> <p>в оборудовании участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>в организации и ведении работ по строительству рельсовых и подъездных путей;</p> <p>в организации и ведении работ по строительству искусственных сооружений.</p>
уметь	<p>согласовывать прокладку подземных коммуникаций со всеми заинтересованными городскими службами;</p> <p>оформлять текстовую и графическую техническую документацию, составлять исполнительскую техническую и нормативно-сметную документацию;</p> <p>устанавливать технологическую последовательность работ по строительству городских улиц и дорог, рельсовых и подъездных путей, искусственных сооружений, проектировать проект организации работ и проект производства работ;</p> <p>выполнять работы по возведению земляного полотна, устройству дорожных одежд и водоотводных сооружений, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений;</p> <p>организовывать и выполнять работы по подъёмке пути стрелочных переводов на балласт и подбивке шпал балластом, рихтовке пути;</p> <p>проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ;</p> <p>нормировать дорожно-строительные работы;</p> <p>выполнять разработку сметной документации по строительству городских улиц и дорог;</p> <p>проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ;</p> <p>определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ;</p> <p>определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников;</p> <p>определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда.</p>
<i>За счёт часов вариативной части</i>	<p><i>- уметь решать инженерные задачи по эксплуатации, реконструкции и развитию транспортных систем городов в плане благоустройства и обеспечение доступной среды при дорожном строительстве.</i></p>
знать	<p>технологии работ по возведению земляного полотна, устройству конструктивных слоев дорожных одежд, водоотвода, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений, озеленению и обустройству городских улиц и дорог, производству строительных материалов и изделий;</p> <p>нормативные требования к составлению графиков организации строительства и производства работ;</p> <p>виды согласований с городскими службами;</p> <p>виды дорожно-строительных материалов, спецификации изделий;</p>

	<p>виды дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд, искусственных сооружений и область их применения;</p> <p> типовые решения технологических карт всех видов работ;</p> <p> требования нормативных актов по контролю качества при всех видах работ;</p> <p> правила техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p> требования нормативных актов по нормированию работ;</p> <p> технологию составления сметных расчетов различными методами;</p> <p> методику лабораторных испытаний и расчетов по определению физико-механических свойств строительных материалов;</p> <p> виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ;</p> <p> основные вредные и опасные производственные факторы;</p> <p> меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда.</p>
<i>За счёт часов вариативной части</i>	<p><i>Материально-техническое обеспечение объектов строительства;</i></p> <p><i>Производство земляных работ в особых условиях;</i></p> <p><i>Виды согласований с городскими службами;</i></p> <p><i>Конструктивные особенности тоннелей мелкого и глубокого заложения, основные элементы тоннелей</i></p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего, часы – 900

из них:

– на освоение МДК – 594

– в том числе, самостоятельная работа – 100

– на практики –

учебную – 36

производственную – 252

Экзамен по модулю 18 часов, в том числе самостоятельная работа по подготовке 2 часа

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											Самостоятельная работа	
			Всего	Обучение по МДК						Практика		Консультации к экзамену по ПМ	Экзамен по ПМ	В период обучения по МДК	Подготовка к экзаменам
				теоретические занятия	практические занятия	курсовые работы	Консультации		Экзамен по МДК	учебная	производственная				
к курсовым	к экзамену по МДК	к экзамену по МДК													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ПК 2.1 ОК 01- 11	МДК 01.01 Технология и организация строительства городских улиц и дорог	264	220	102	52	36	10	8	12					40	4
ПК 2.2 ОК 01- 11	МДК 02.02 Технология и организация строительства рельсовых и подъездных путей	191	159	98	56			2	3					31	1
ПК 2.3 ОК 01- 11	МДК 02.03. Технология и организация строительства городских искусственных сооружений	47	37	24	8			2	3					9	1
ПК 2.4 ОК 01- 11	МДК 02.04 Производство строительных материалов и изделий в организациях дорожной отрасли	42	36	26	10									6	
ПК 2.4 ОК 01- 11	МДК 02.05 Благоустройство и обеспечение доступной среды при дорожном строительстве	50	42	32	10									8	
ПК 2.1 –2.4 ОК 01- 11	Учебная практика	36	36							36					
ПК 2.1 –2.4 ОК 01- 11	Производственная практика (по профилю специальности)	252	252								252				
ПК 2.1 –2.4 ОК 01- 11	Экзамен по модулю	18	16									4	12		2
	Всего	900	798	282	136	36	10	12	18	36	252	4	12	94	8

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 02.01. Технология и организация строительства городских улиц и дорог		264/7.33
Тема 1.1 Основные положения строительства городских улиц и дорог	Содержание	
	1. Введение. Классификация улично-дорожной сети и автомобильных дорог Улично-дорожная сеть городов и населенных пунктов, принципы застройки, классификация, элементы поперечного профиля. Отличия между «городской улицей» и «городской дорогой». Типовые поперечные профили. Классификация сельских улиц и дорог. Типовые поперечные профили. Автомобильные дороги: классификация, элементы поперечного профиля. Типовые поперечные профили. Отличия между городскими и автомобильными дорогами. Классификация улиц и дорог в соответствии с ГОСТ Р 505 97-93.	2
	2. Основы организации строительства городских улиц и дорог Общие положения организации строительства городских улиц и дорог. Классификация строительных и строительно-монтажных работ. Основные принципы организации дорожно-строительных работ в городах. Методы организации дорожно-строительных потоков и их основные характеристики. Понятие о захватке. Определение сроков работы потоков.	2
	3. Подготовительные работы при строительстве городских улиц и дорог Назначение и состав подготовительных работ. Определение территории строительства. Привязка и разбивка осей сооружения. Расчистка полосы отвода. Схемы снятия растительного слоя грунта. Вертикальная планировка территории. Устройство временных сооружений. Рекультивация территорий. Машины и механизмы, состав бригад на подготовительных работах. Техника безопасности работы на подготовительных операциях.	2
	4. Материально-техническое обеспечение объектов строительства. Порядок обеспечения материально-техническими ресурсами. Складское хозяйство. Определение величин запасов материалов, организация их хранения, учет поступления и выдачи. *	2

	Практическое занятие №1. Подбор машин на снятие растительного слоя Назначить технологию работ, определить объем работ и необходимое количество бульдозеров, погрузчиков и автосамосвалов, на снятие растительного грунта.	2
Тема 1.2 Строительство подземных инженерных сетей	Содержание	
	1. Общие сведения о подземном хозяйстве городов Роль инженерных сетей в жизнеобеспечении городов. Виды и элементы инженерных сетей, их характеристики. Виды прокладки и способы строительства инженерных сетей. Требования к размещению подземных инженерных сетей.	2
	2. Строительство ливневого водоотведения Значение и организация водоотвода в городах, развитие системы водоотведения. Виды канализационных систем. Элементы водосточной сети: назначение, характеристики и принципы размещения. Назначение параметров траншеи под водосток. Расчет объемов работ по строительству ливневой канализации. Правила выбора экскаватора и крана. Технология и организация строительства водостока. Техника безопасности и контроль качества работ. Регулирование и очистка ливневого стока.	4
	Практическое занятие №2. Расчет объемов работ на строительство водостока Размещение продольного водостока в траншее и определение объемов работ на его строительство.	2
Тема 1.3 Строительство земляного полотна	Содержание	
	1. Общие сведения о сооружении земляного полотна Понятие и функции земляного полотна. Способы получения и вывоза грунта при строительстве земляного полотна. Комплекс средств механизации для строительства земляного полотна. Способы разработки грунта в выемке. Способы отсыпки земляного полотна в насыпи.	2
	2. Строительство земляного полотна бульдозерами Работы, выполняемые бульдозерами, по сооружению земляного полотна. Эффективные зоны работы бульдозера. Резание грунта бульдозерами (формы резания). Разработка выемки бульдозерами. Перемещение грунта бульдозерами. Разравнивание грунта в насыпи бульдозерами.	4
	3. Строительство земляного полотна экскаваторами Работы, выполняемые экскаваторами по сооружению земляного полотна. Комплектование экскаваторного отряда. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами прямая и обратная лопата, драглайнами и роторными экскаваторами. Эффективность использования различных типов оборудования. Экскаваторы с дополнительным оборудованием на сооружении земляного полотна.	4
	4. Строительство земляного полотна из грунта боковых резервов Основные принципы и область применения способа сооружения земляного полотна из грунта боковых резервов.	4

	Достоинство и недостатки этого способа. Технология и организация работ по сооружению земляного полотна из грунта боковых резервов.	
	5. Уплотнение грунта земляного полотна Способы уплотнения грунтов и область их применения. Правила выбора катка. Правила работы катков на объекте. Особенности уплотнения машинами различных типов. Формула расчета производительности катка.	2
	6. Планировка земляного полотна и устройство корыта Назначение планировочных работ. Назначение планировочных работ. Состав и порядок работ по планировке земляного полотна. Машины и оборудование для планировки. Профилирование поверхностей земляного полотна. Планировка откосов земляного полотна. Назначение и способы устройства корыта. Машины для устройства корыта. Технология и организация работ.	4
	7. Укрепление откосов земляного полотна Назначение укрепления откосов земляного полотна. Виды и конструкции укреплений. Технология и организация работ по укреплению откосов.	4
	8. Сооружение земляного полотна в зимний период Преимущества и недостатки проведения земляных работ в зимний период. Особенности зимних земляных работ. Особенности организации зимних земляных работ. Методы подготовки грунтов к разработке и способы разработки грунтов в зимнее время.	4
	9. Контроль качества строительства земляного полотна Значение контроля готовой продукции. Виды контроля качества в дорожном строительстве. Основные контролируемые параметры земляного полотна. Требование к контролируемым параметрам. Способы и приборы для контроля геометрических параметров земляного полотна, плотности и влажности грунта.	2
	10. Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария на работах по сооружению земляного полотна Общие положения о системе мероприятий по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии на работах по сооружению земляного полотна. Правила работы с машинами и механизмами.	2
	11. Производство земляных работ в особых условиях. Понятие о слабых грунтах. Типы болот и конструкции земляного полотна на них. Сооружение земляного полотна на болотах первого типа с полным и частичным выторфовыванием. Применение вертикальных дрен и дренажных прорезей для ускорения осадки торфа и повышения устойчивости земляного полотна. Сооружение земляного полотна на болотах второго и третьего типов. Способы ускорения посадки насыпи на минеральное дно болота. Применение прослоек из геосинтетических материалов при сооружении земляного полотна на болотах. Особенности технологии сооружения земляного полотна в условиях повышенной влажности грунтов.*	2

	Практическое занятие №3. Подбор бульдозеров для разработки грунта Расчет производительности и определение требуемого количества бульдозеров для разработки грунта в выемке и разравнивании грунта в насыпи.	2
	Практическое занятие №4. Подбор машин для разработки и вывоза грунта Расчет производительности и определение требуемого количества экскаваторов и автосамосвалов для разработки выемки и вывоза грунта.	4
	Практическое занятие №5. Подбор катков для уплотнения грунта в насыпи Расчет производительности и определение требуемого количества катков для уплотнения грунта в насыпи.	2
	Практическое занятие №6. Подбор машин для планировки земляного полотна Расчет производительности и определение требуемого количества автогрейдеров и экскаваторов планировщиков для профилирования и планировки земляного полотна.	2
	Практическое занятие №7. Подбор машин для укрепления откосов земляного полотна Расчет производительности и определение требуемого количества машин для укрепления откосов земляного полотна засевом трав.	2
	Практическое занятие №8. Уплотнение грунта Изучение принципа работы приборов для контроля степени уплотнения грунта. Определение максимальной плотности и оптимальной влажности грунта.	2
Тема 1.4 Мероприятия по регулированию водного режима городских улиц и дорог	Содержание	
	1. Общие сведения о способах регулирования водного режима Влияние воды на работоспособность городских улиц и дорог. Источники поступления воды на транспортные объекты. Классификация мероприятий по защите улиц и дорог от поступающей воды.	2
	2. Строительство регулирующих прослоек и слоев Способы защиты улиц и дорог от грунтовых вод. Назначение, размещение и материалы для устройства водорегулирующих слоев и прослоек. Технология и организация строительства водонепроницаемых, паронепроницаемых и капилляропрерывающих слоев и прослоек.	2
	3. Строительство дренажей Виды дренажных устройств. Назначение, размещение и материалы для устройства дренажей. Технология и организация строительства перехватывающих дренажей. Технология и организация строительства понижающих уровень грунтовых вод дренажей. Технология и организация строительства дренажей мелкого заложения.	2
	Практическое занятие №9. Определение объемов работ по строительству капилляропрерывающего слоя	2

Тема 1.5 Строительство оснований дорожных одежд	Содержание	
	1. Дорожные одежды и основания Понятие дорожной одежде. Слои в конструкциях дорожных одежд. Их назначение и взаимное расположение. Классификация дорожных одежд по жесткости и капитальности. Виды оснований дорожных одежд, их назначение, материалы и способы устройства.	4
	2. Строительство дополнительных слоев основания Виды дополнительных слоев основания. Способы устройства дренирующих слоев. Технология и организация строительства слоя основания из песка. Контроль качества работ. Техника безопасности и охрана труда.	2
	3. Строительство оснований из минеральных каменных материалов, необработанных вяжущим Виды минеральных каменных материалов. Технология и организация строительства слоев основания из каменных материалов различными способами. Контроль качества работ. Техника безопасности и охрана труда.	2
	4. Строительство оснований из минеральных каменных материалов, обработанных вяжущим Виды вяжущих для укрепления каменных материалов, нормы их расхода. Виды оснований из каменных материалов обработанных вяжущим. Технология и организация строительства слоев основания из укрепленных каменных материалов различными способами. Контроль качества работ. Техника безопасности и охрана труда.	4
	5. Строительство оснований из укрепленного вяжущим грунта Виды вяжущих для укрепления грунтов, нормы их расхода. Виды оснований из грунтов, обработанных вяжущим. Технология и организация строительства слоев основания из укрепленных вяжущим грунтов различными способами. Контроль качества работ. Техника безопасности и охрана труда.	2
	6. Строительство оснований из бетонных смесей Общие сведения о бетонных смесях для оснований дорожных одежд. Состав бетонных смесей. Технология и организация строительства слоев основания из различных бетонных различных бетонных смесей. Контроль качества работ. Техника безопасности и охрана труда.	2
	Практическое занятие №10. Определение объемов работ по строительству городской улицы Определение объемов работ по строительству дорожной одежды городской улицы и устройству корыта.	2
	Практическое занятие №11. Строительство дополнительного слоя основания из песка Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству дополнительного слоя основания из песка.	2
	Практическое занятие №12. Строительство основания из каменного материала Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству слоя основания из каменного	2

	материала.	
	Практическое занятие №13. Строительство основания из укрепленного вяжущим грунта Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству слоя основания из укрепленного вяжущим грунта.	2
	Практическое занятие №14. Строительство основания из бетонных смесей Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству слоя основания из бетонных смесей.	2
Тема 1.6 Строительство покрытий дорожных одежд	Содержание	
	1. Виды покрытий, их назначение, материалы и способы устройства Назначение покрытий дорожных одежд. Виды покрытий, материалы и способы устройства.	2
	2. Строительство асфальтобетонных покрытий Асфальтобетонная смесь и асфальтобетон. Требования к асфальтобетонным покрытиям. Достоинства и недостатки асфальтобетонных покрытий. Состав асфальтобетонных смесей. Классификация асфальтобетонных смесей и асфальтобетонов, их основные показатели и характеристики. Правила организации работ при строительстве асфальтобетонных покрытий. Оснащение бригад по строительству. Технология и организация строительства асфальтобетонных покрытий. Контроль качества работ. Особенности строительства асфальтобетонных покрытий при пониженных температурах воздуха. Особенности строительства в местах повышенного воздействия автомобильного транспорта. Особенности строительства из холодных асфальтобетонных смесей. Литые асфальтобетонные смеси. Особенности строительства из литых асфальтобетонных смесей. Асфальтобетонные смеси на полимербитумном вяжущем. Особенности строительства из асфальтобетонных смесей на полимербитумном вяжущем. Цветной асфальтобетон. Строительство осветленных покрытий. Контроль качества работ. Техника безопасности и охрана труда.	3
	3. Строительство монолитных цементобетонных покрытий Цементобетонная смесь и цементобетон. Требования к цементобетонным покрытиям. Достоинства и недостатки цементобетонных покрытий. Состав цементобетонных смесей. Разновидности цементобетонных смесей, основные показатели характеристики цементобетонов. Виды цементобетонных покрытий. Правила организации работ по строительству монолитных цементобетонных покрытий. Виды конструкции и технология устройства швов в монолитных покрытиях. Установка копирной струны. Технология и организация строительства монолитных цементобетонных покрытий. Контроль качества работ. Особенности строительства цементобетонных покрытий при пониженных и повышенных температурах воздуха. Армированные цементобетонные покрытия. Предварительно напряженные цементобетонные покрытия.	3
	4. Строительство сборных покрытий из цементобетонных плит Область применения, преимущества и недостатки сборных цементобетонных покрытий. Технология и	2

	организация строительства сборных цементобетонных покрытий. Контроль качества работ.	
	Самостоятельная работа за семестр: <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите.</i>	24
	консультации к экзамену (6 семестр)	4
	экзамен	6
	самостоятельная работа к экзамену	2
	итого за семестр	146
	5. Строительство мостовых покрытий Область применения мостовых покрытий. Виды мостовых покрытий. Технология и организация строительства мостовых покрытий различных видов.	2
	Практическое занятие №15. Строительство крупнозернистого асфальтобетонного покрытия Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству крупнозернистого асфальтобетонного покрытия.	2
	Практическое занятие №16. Строительство мелкозернистого асфальтобетонного покрытия Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству мелкозернистого асфальтобетонного покрытия.	2
	Практическое занятие №17. Строительство покрытия из монолитного цементобетона Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству слоя покрытия из монолитного цементобетона.	2
	Практическое занятие №18. Строительство сборного покрытия из цементобетонных плит Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству сборного покрытия из цементобетонных плит.	2
Тема 1.7 Инженерное оборудование и обустройство городских путей сообщения	Содержание	
	1. Установка бортового камня Назначение борта. Виды и конструкции бортовых камней. Конструкция сопряжения бортового камня с различными элементами поперечного профиля городских улиц и дорог технология и организация устройства борта. Контроль качества работ.	2
	2. Строительство тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек, автомобильных стоянок Конструкция дорожных одежд на тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, автомобильных стоянках.	2

	Технология и организация строительства тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек, автомобильных стоянок.	
	<p>3. Озеленение городских улиц и дорог Функция зеленых насаждений, травяных и цветочных посадок на городских путях сообщения. Выбор посадочного материала. Состав травосмесей. Подготовка почвы. Правила организации и производства посадок. Инженерное оснащение городских путей сообщения. Назначение и виды средств инженерного оснащения городских путей сообщения. Принципы их размещения. Основные средства механизации по устройству инженерного оснащения.</p>	2
<p>Тема 1.8 Организационно-технологическая и техническая документация на строительство городских путей сообщения.</p>	Содержание	
	<p>1. Составление технологических карт на строительство городских путей сообщения Назначение технологических карт на строительство городских путей сообщения. Рабочая операция и рабочий процесс. Состав типовых технологических карт. Порядок и правила составления рабочих технологических карт. Отражение захватки на технологических картах.</p>	5
	<p>2. Разработка диаграмм и календарного графика строительства Назначение ленточных сменных диаграмм организации работ. Их форма. Коэффициент использования внутрисменного времени. Способы и порядок взаимной увязки работ в пределах смены. Назначение календарного графика организации строительства. Требование к нему. Состав календарного графика. Правила построения календарных графиков. Вариативный подход к разработке календарных графиков.</p>	5
	<p>3. Порядок сдачи и приемки строительных работ Приемка скрытых работ. Промежуточная приемка ответственных конструкций. Приемка законченных объектов. Документация на сдачу и приемку работ. Перечень контролируемых параметров. Понятие о допустимых отклонениях от проектных размеров. Оценка качества выполненных строительных работ.</p>	4
	<p>Практическое занятие №19. Технологическая карта на строительство слоя дорожной одежды Составление рабочей технологической карты на строительство слоя дорожной одежды.</p>	4
	<p>Практическое занятие №20. Технологическая карта на строительство слоя асфальтобетонного покрытия Составление рабочей технологической карты на строительство слоя асфальтобетонного покрытия.</p>	4
	<p>Практическое занятие №21. Диаграмма организации строительства слоя дорожной одежды Посторонние ленточной сменной диаграммы организации строительства слоя дорожной одежды.</p>	4
	<p>Самостоятельная работа за семестр: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p>	8

	<i>оформление практических работ, подготовка к их защите.</i>	
		итого за семестр
	Практическое занятие №22. Построение календарного графика	48
		2
Курсовой проект Выполнение курсового проекта является обязательным Примерная тематика 1 Проект строительства магистральной дороги скоростного движения. 2 Проект строительства магистральной дороги регулируемого движения. 3 Проект строительства магистральной улицы общегородского значения, непрерывного движения. 4 Проект строительства магистральной улицы общегородского значения, регулируемого движения. 5 Проект строительства магистральной улицы районного значения, транспортно-пешеходной. 6 Проект строительства магистральной улицы районного значения, пешеходно-транспортной.	36	
Консультации к курсовому проекту		10
	Самостоятельная работа за семестр: <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</i> <i>Оформление курсового проекта</i>	8
	Консультации к экзамену (8 семестр)	4
	Самостоятельная работа к экзамену	2
	Экзамен	6
	ИТОГО МДК 02.01	264

МДК.02.02 Технология и организация строительства рельсовых и подъездных путей		191/5.3
Тема 2.1 Основные положения организации строительства рельсовых и подъездных путей	Содержание	
	1. Введение	2
	2. Организация строительства рельсовых и подъездных путей Основные принципы организации строительства. Строительные организации. Нормативные документы по строительству. Комплекс работ по строительству. Порядок развертывания и последовательность строительства.	2
	3. Проектирование организации строительства Составление проекта организации строительства. Составление проекта производства работ.	2
	4. Поточный метод организации строительства Основы поточной организации строительства. Комплексный поток строительства рельсовых и подъездных путей.	2
	5. Основы технологии строительства. Требования нормативных документов к технологии и контролю качества строительства рельсовых и подъездных путей Основные термины и понятия. Инженерная подготовка и защита городских территорий. Виды согласований с городскими службами*	2
Тема 2.2 Подготовка и обеспечение строительства	Содержание	
	1. Подготовка строительства и организации его хозяйства Общая организационная – техническая подготовка. Подготовка объектов к производству строительно-монтажных работ: создание геодезической разбивочной основы для строительства; изучение и уточнение проектно-технической документации; восстановление и закрепление трассы, дополнительные геологические, гидрологические и производственные обследования. Подготовка строительной организации. Строительство зданий и сооружений.	3
	2. Производственные предприятия и обеспечение строительства Понятия о производственной базе дорожного хозяйства. Классификация предприятий. Общие принципы их размещения. Камнедробильные заводы. Способы дробления горных пород. Заводы и полигоны железобетонных изделий. Способы производства железобетонных изделий. Организация ремонта и эксплуатации строительных машин.	3
Тема 2.3 Сооружение	Содержание	
	1. Общие сведения о земляных работах и грунтах	2

земляного полотна	Понятие и функции земляного полотна. Виды земляных сооружений и работ. Грунты. Состав и состояние грунтов. Расположение грунтов в насыпи. Основные нормы проектирования земляного полотна.	
	Практическое занятие №23. Составление схемы границ отсыпки насыпи	4
	2. Подготовительные работы Разбивочные работы. Расчистка полосы отвода. Снятие растительного слоя грунта. Устройство временных сооружений. Машины и механизмы. Состав бригад на подготовительных работах. Техника безопасности на подготовительных работах.	2
	3. Технология сооружения земляного полотна Общие сведения. Разработка грунта скреперами. Схемы движения скреперов при возведении насыпи из резервов. Разработка выемки скреперами с перемещением и укладкой грунта в насыпь.	4
	Практическое занятие №24. Составление схемы границ разработки выемки	4
	4. Строительство земляного полотна бульдозерами Работы, выполняемые бульдозерами. Эффективные зоны работы бульдозеров. Формы резания грунта бульдозерами. Разработка выемок. Сооружение насыпи из грунта боковых резервов. Перемещение грунта бульдозерами. Разравнивание грунта бульдозерами.	4
	5. Строительство земляного полотна экскаваторами и транспортировка грунта автосамосвалами Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами, прямая и обратная лопата, драглайном и роторными экскаваторами. Эффективность использования различных типов оборудования. Комплектование экскаваторного отряда.	4
	6. Уплотнение и планировка земляного полотна Правила выбора катка. Правила работы катков на объекте. Планировка земляного полотна. Состав и порядок работ по планировке земляного полотна. Машины и оборудование для планировки. Профилирование поверхности земляного полотна. Планировка откосов земляного полотна.	4
	Практическое занятие №25. Продольный профиль железнодорожного пути	6
	7. Укрепление откосов земляного полотна. Приёмка земляного полотна Виды и конструкции укреплений. Технология и организация работ по укреплению откосов. Основные контролируемые параметры земляного полотна. Требования к контролируемым параметрам. Способы и приборы для контроля геометрических параметров земляного полотна, плотности и влажности грунта.	4
8. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна Состав проекта производства работ. Подсчёт объёмов земляных работ. Распределение земляных масс и выбор способа производства работ. Комплектование механизированной колонны. Составление календарного графика	4	

	производства земляных работ.	
	Практическое занятие №26. Подсчёт объёмов работ по возведению земляного полотна	4
	Практическое занятие №27. Построение графика попикетных объёмов и кривой объёмов	2
	Практическое занятие №28. Распределение земляных масс и выбор способа производства работ	4
	9. Гидромеханизация земляных работ Область применения гидромеханизации. Разработка грунта. Гидротранспорт грунта. Гидравлическая укладка грунта в земляные сооружения.	4
	Практическое занятие №29. Подбор машин для строительства участка земляного полотна Подсчёт потребного количества машин и комплектования бригад для строительства участка земляного полотна.	2
	Практическое занятие №30 Построение календарного графика производства земляных работ	2
	10. Сооружение земляного полотна в сложных условиях Сооружение земляного полотна на болотах. Сооружение земляного полотна на поймах рек. Сооружение земляного полотна на косогорах.	2
	11. Сооружения земляных работ в зимнее время Особенности зимних земляных работ. Особенности организации зимних земляных работ. Методы подготовки грунтов к разработке и способы разработки грунтов в зимнее время.	2
	12. Основные правила техники безопасности при производстве земляных работ Общие положения о системе мероприятий по технике безопасности, охране труда и производственной санитарии на работах по сооружению земляного полотна. Правила работы с машинами и механизмами.	2
Тема 2.4 Укладка и балластировка пути	Содержание	
	1. Организация путеукладочных работ. Организация звеносборочных баз Методы организации путеукладочных работ. Подготовка земляного полотна под укладку. Технические условия на укладку верхнего строения пути. Организация звеносборочных баз. Схемы звеносборочных баз. Технология сборки звеньев рельсошпальной решётки. Звеносборочная линия ПЗЛ-850. Стендовый способ сборки звеньев. Технология сборки стрелочных переводов.	2
	2. Технология укладки пути и стрелочных переводов Погрузка и перевозка звеньев. Укладка пути на перегонах. Укладка пути и стрелочных переводов на станциях. Машины и механизмы, применяемые при укладке. Особенности укладки пути с железобетонными шпалами.	2
	3. Балластировка пути Основные правила производства работ. Балластные материалы и карьеры. Перевозка и разгрузка балласта. Машины для балластировки, выправки и отделки пути. Область их применения.	4
	4. Балластировка пути и стрелочных переводов	4

	Балластировка пути на перегонах. Балластировка пути и стрелочных переводов на станциях. Особенности балластировки пути в зимнее время.	
	5. Техника безопасности при укладке и балластировке пути Общие положения. Техника безопасности на звеносборочных базах. Техника безопасности при укладке пути. Техника безопасности при балластировке пути.	4
	Практическое занятие №31. Технологическая карта на сборку звеньев Составление технологической карты сборки звеньев на звеносборочной базе при заданном темпе.	8
	Практическое занятие №32. Технологическая карта на балластировку пути Составление технологической карты и графика работы на балластировку пути при заданном темпе.	6
	Самостоятельная работа при изучении МДК за семестр <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</i>	23
	Консультации к экзамену	2
	Самостоятельная работа к экзамену	1
	Экзамен	3
	ИТОГО 6 семестр	141
Тема 2.5 Электрификация подъездного пути	Содержание	8
	1. Контактная сеть. Тяговые подстанции Назначение контактной сети. Элементы контактной сети. Комплекс работ по сооружению тяговой подстанции.	
	2. Сооружение контактной сети Основные положения организации и производства работ. Сооружение фундаментов для опор контактной сети. Монтаж жёстких поперечин. Монтаж контактной подвески.	
	3. Техника безопасности при сооружении контактной сети	
Тема 2.6 Строительство трамвайных путей	Содержание	4
	1. Общие сведения о трамвайных путях Конструкция трамвайного пути.	

	2. Технология и организация строительства трамвайных путей Подготовительные работы. Основные работы. Строительство путей на бесшпальных основаниях. Технология и организация производства работ. Машины и механизмы, применяемые при строительстве. Строительство путей на шпальных основаниях.	6
	3. Контроль качества работ Техника безопасности при производстве строительных работ.	4
	Практическое занятие №33. Подбор машин для строительства трамвайных путей Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству трамвайных путей.	6
Тема 2.7 Составление сметной документации на строительство рельсовых и подъездных путей	Содержание	4
	1. Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции. Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы, затраты на приобретение технологического оборудования, инструмента, инвентаря и прочие затраты. Затраты на материальные ресурсы. Затраты на оплату труда работников строительной организации. Затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли. Себестоимость, её состав и порядок определения. Определение сметной стоимости по элементам затрат.	
	Практическое занятие №34. Локальная смета на строительство железнодорожного пути Составление локальной сметы на строительство верхнего строения железнодорожного пути.	8
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 за семестр <i>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите.</i>	8
	ИТОГО 7 семестр	50
	ИТОГО МДК 02.02	191
МДК.02.03 Технология и строительство городских искусственных сооружений		47/1,3
Тема 3.1 Искусственные сооружения	Содержание	
	1. Общие сведения об искусственных сооружениях Типы искусственных сооружений и назначение. Правила их размещения.	2

	2. Конструкция сборных железобетонных и металлических водопропускных труб Основные элементы и материалы изготовления водопропускных труб, формы и типы оголовков, формы сечения труб. Конструкция сборных железобетонных и свайно-эстакадных мостов. Типы фундаментов, опор мостов.	2
	3. Тоннели. Основные сведения. Назначение тоннелей, их виды. Конструктивные особенности тоннелей мелкого и глубокого заложения, основные элементы тоннелей. Особенности плана и профиля. Понятие о маркшейдерских работах. Гидроизоляция обделок, водоотводные устройства, вентиляция и освещение в тоннелях. Пешеходные переходы. Краткие сведения о способах сооружений тоннелей и основные детали устройства пешеходных переходов.*	2
Тема 3.2 Строительство водопропускных труб	Содержание	
	1. Организация строительной площадки при устройстве водопропускной трубы Объекты и помещения, предусматриваемые на объекте. Схема строительной площадки.	4
	2. Технология строительства водопропускной железобетонной трубы Подготовительные работы. Геодезические разбивочные работы. Схема закрепления трубы на трассе. Снятие растительного грунта. Планировка площадки. Основные работы. Устройство котлована и подходов к нему. Устройство оснований. Монтаж элементов железобетонной трубы. Заделка стыков в звеньях труб и гидроизоляция звеньев. Засыпка трубы с уплотнением грунта. Укрепительные работы.	4
Тема 3.3 Строительство малых мостов	Содержание	
	1. Сооружение сборных и сборно-монолитных опор Подготовительные работы. План строительной площадки. Бурение скважин. Разработка котлована. Возведение фундаментов и опор из крупных блоков. Сооружение столбчатых опор. Сооружение опор сборных железобетонных эстакадных мостов.	2
	2. Установка железобетонных пролётных строений Изготовление железобетонных пролётных строений. Монтаж железобетонных пролётных строений и устройство мостового полотна.	4
	3. Производственная безопасность при строительстве искусственных сооружений Безопасность при организации площадки. Требования безопасности при складировании материалов конструкций. Требования безопасности при транспортировке и монтаже элементов искусственных сооружений. Требования безопасности при работе с немеханизированным инструментом. Требования безопасности при герметизации швов и гидроизоляционных работах.	4
	Практическое занятие №35. Схема сборной железобетонной водопропускной трубы Разработка конструктивной схемы сборной железобетонной водопропускной трубы и определение объёмов	2

	работ на её строительство.	
	Практическое занятие №36. Подбор машин для разработки котлована Расчёт производительности и определение количества машин для разработки котлована под железобетонную водопропускную трубу и устройства основания. Определение срока выполнения работ.	2
	Практическое занятие №37. Монтаж водопропускной трубы Расчёт производительности крана и определение срока выполнения работ по монтажу сборной железобетонной водопропускной трубы.	2
	Практическое занятие №38. Календарный график строительства водопропускной трубы Построение календарного графика строительства водопропускной железобетонной трубы.	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите.	9
Консультации к экзамену		2
Самостоятельная работа к экзамену		1
Экзамен		3
ИТОГО 6 семестр		47
МДК 02.04 Производство строительных материалов и изделий в организациях дорожной отрасли		42/1,17
Тема 4.1 Материально-техническое обеспечение строительства городских путей сообщения	Содержание	
	1. Предприятия по разработке горных пород. Камнедробильные заводы Понятие о производственной базе дорожного хозяйства. Назначение и классификация предприятий. Общие принципы их размещения. Экологическая и производственная безопасность предприятий дорожного хозяйства. Предприятия по разработке горных пород. Камнедробильные заводы. Разработка месторождений горных пород. Продукция камнедробильных заводов, ее последующее исполнение. Генеральный план камнедробильного завода. Способы дробления горных пород. Показатели дробления. Контроль качества дробления. Охрана труда на камнедробильных заводах.	6
	2. Битумные и эмульсионные базы. Асфальтобетонные заводы Технологические процессы подготовки органических вяжущих. Приготовление битумных эмульсий. Хранение готовой продукции. Охрана труда на битумных и эмульсионных базах. Асфальтобетонные заводы. Виды	8

асфальтобетонных заводов. Генеральный план асфальтобетонного завода. Технологические процессы приготовления асфальтобетонной смеси. Переработки старого асфальта. Контроль качества производства и готовой продукции. Охрана труда и окружающие среды на асфальтных заводах.	
3. Арматурные работы Технология изготовления арматурных изделий. Сварка арматуры. Приёмка готовых арматурных изделий.	6
4. Производственная база по изготовлению железобетонных конструкций Генеральный план завода (полигона). Способы производства железобетонных изделий. Контроль качества.	6
Практическое занятие №39. Изучение технологического процесса работы асфальтобетонного завода	4
Практическое занятие №40. Изучение технологии изготовления арматурных изделий	2
Практическое занятие №41. Изучение технологии производства железобетонных изделий	4
Самостоятельная работа по МДК 02.04 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите.	6
ИТОГО 8 семестр	42
МДК 02.05 Благоустройство и обеспечение доступной среды при дорожном строительстве	50/1,39
Раздел 1. Формирование доступной транспортной инфраструктуры	
Содержание	
1.1 Международный опыт формирования доступной среды жизнедеятельности Понятие о правах человека. Конвенция ООН «О правах человека». Конвенция ООН «О правах инвалидов». Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов, законы разных стран.	2
1.2. Законодательство РФ по формированию безбарьерной среды Законодательство, программы, проекты, строительные нормы и правила (СНиП), ведомственные строительные нормы и правила в сфере обеспечения доступности инвалидов к действующим и вновь вводимым в эксплуатацию объектам.	2
1.3 Требования к градостроительной документации по обеспечению доступности Состав разделов проектной документации по безбарьерной среде: - Федеральный «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» - Градостроительный кодекс Российской Федерации - «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	2

	- Региональные нормативы градостроительного проектирования	
	Практическое занятие №1 Состав разделов проектной документации по безбарьерной среде	2
	1.4. Доступность элементов транспортной инфраструктуры. Рекомендации по проектированию мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства. Рекомендации по проектированию элементов обустройства автомобильных дорог, доступных для инвалидов и других маломобильных групп населения.	2
	Практическое занятие №2 Разработка мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам дорожного хозяйства	2
Раздел 2. Организация транспортного обслуживания маломобильных групп населения		
	Содержание	
	2..1 Выявление транспортных потребностей инвалидов и МГН Состав маломобильных групп, схема передвижения инвалидов в среде жизнедеятельности. Методика организации транспортного обслуживания инвалидов.	2
	2.2. Выбор специализированного подвижного состава Выбор форм транспортного обслуживания инвалидов и МГН. Низкопольные модели автобусов и троллейбусов, организация специализированного маршрута, автобусами, оснащенными подъемниками. Социальное такси и индивидуальный специализированный транспорт. Тестирование, эксплуатация.	2
	2.3 Обоснование трассы специализированного маршрута Социологические опросы. Построение картограмм корреспонденций. Разработка паспорта маршрута, расчет параметров маршрута: кол-во ПС, время, интервалы движения.	2
	2.4 Обследование и обустройство маршрутной среды Обследование трассы маршрута, классификация остановочных пунктов, разработка проектов их реконструкции.	2
	Практическое занятие № 3 Обследование и обустройство маршрутной среды маломобильных групп населения, классификация остановочных пунктов, разработка проектов их реконструкции.	2
Раздел 3 Требования к надежности, экологичности и безопасности транспортных систем		
	Содержание	
	3.1 Законодательная база по безопасности и охране среды Безопасность на ГПП (закон об антитеррористической безопасности), экологическое законодательство.	2
	3.2 Методы повышения безопасности дорожного движения Методика расчета потерь от ДТП. Концепция Федеральной целевой программы повышения безопасности дорожного движения на 2013-2020 годы: обоснование, цели, задачи.	2
	Практическое занятие №4 Мероприятия по повышению БДД	2
	3.3 Методы оздоровления окружающей среды	2

	Методика расчета потерь от загрязнения окружающей среды автотранспортом. Технические, законодательные, организационные и градостроительные методы сохранения окружающей среды.	
Раздел 4 Экономика доступной среды		
	4.1 Доступность как общественное благо Классификация доступности в системе общественных благ, основные свойства. Обустройство пандусов на пешеходных путях делает их в равной степени полезными и доступными для всех категорий населения.	2
	4.2 Факторы эффективности доступной среды Значение доступности в экономике. Основные и дополнительные факторы производства. Влияние доступности на развитие экономики.	2
	4.3 Программный подход к формированию доступной среды Государственная программа «Доступная среда» на 2011-2015 годы, целью которой является формирование к 2015 году условий, для обеспечения равного доступа инвалидов, наравне с другими, к физическому окружению, транспорту, информации и связи, а также к объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения.	2
	Практическое занятие №5 Разработка проектных мероприятий по повышению доступности объектов	2
	4.4 Обоснование приоритетных направлений развития транспортных систем Выбор эффективного варианта развития транспортного комплекса, обеспечение удовлетворения транспортных потребностей с минимальными общественными затратами.	2
	Дифференцированный зачет	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 02.05 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	8
	итого за семестр	50
	Учебная практика	36
	Производственная практика Виды работ 1. Выполнение работ по строительству городских улиц и дорог и производству строительных материалов и изделий 2. Оборудование участка производства однотипных строительных работ 3. Организация и ведение работ по строительству рельсовых и подъездных путей 4. Организация и ведение работ по строительству искусственных сооружений	252
	Экзамен по ПМ 02	18

	<i>консультации</i>	<i>4</i>
	<i>экзамен</i>	<i>12</i>
	<i>самостоятельная работа</i>	<i>2</i>
	ИТОГО	900/25

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должна быть предусмотрена учебная аудитория «Технологии и организации строительства городских путей сообщения» оснащенная

оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска /мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. **Ушаков В.В.** Строительство автомобильных дорог : учебник / В.В. Ушаков под ред., В.М. Ольховиков под ред. и др. — Москва : КноРус, 2018. — 572 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО
2. **Попов Н.Н.** Рельсовые пути трамваев в городе: учебное пособие. - СПб., 2017, 59 с. – 30 экз.
3. **Фокин С.В.** Инженерное обустройство территорий: учебное пособие : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2019. — 380 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
4. **Фокин С.В.** Инженерное обустройство территорий: учебное пособие : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2018. — 380 с. – 50экз.
5. **Бабаскин Ю. Г.** Строительство земляного полотна автомобильных дорог: учебное пособие / Ю. Г. Бабаскин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 333 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
6. **Маковский Л. В.** Строительство автодорожных и городских тоннелей: учебник / Л.В. Маковский, Е.В. Щекудов и др.; Под ред. Л.В. Маковского - Москва: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 397 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
7. **Красильщиков И.М.** Проектирование автомобильных дорог : учебное пособие / И.М. Красильщиков, Л.В. Елизаров. — Москва : КноРус, 2017. — 215 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru>. Для СПО
8. **Теодоронский В.С.** Ландшафтная архитектура с основами проектирования : учеб. пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

Дополнительная литература

9. **Фатиев В.С.** Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения : учеб. пособие / М.М. Фатиев, В.С. Теодоронский. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 238 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

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 2.1. Организовывать и выполнять работы по строительству городских улиц и дорог</p>	<p>демонстрирует практический опыт выполнения работ по строительству городских улиц и дорог; демонстрирует практический опыт оборудования участка производства однотипных строительных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе прохождения производственной практики</p>
	<p>демонстрирует умения согласовывать прокладку подземных коммуникаций со всеми заинтересованными городскими службами; демонстрирует умения оформлять текстовую и графическую техническую документацию, составлять исполнительскую техническую и нормативно-сметную документацию; демонстрирует умения устанавливать технологическую последовательность работ по строительству городских улиц и дорог, проектировать проект организации работ и проект производства работ; демонстрирует умения выполнять работы по возведению земляного полотна, устройству дорожных одежд и водоотводных сооружений; демонстрирует умения проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ; демонстрирует умения нормировать дорожно-строительные работы; демонстрирует умения выполнять разработку сметной документации по строительству городских улиц и дорог; демонстрирует умения определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ; демонстрирует умения определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников; демонстрирует умения определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике Оценка защиты курсового проекта</p>
	<p>демонстрирует системные знания технологии работ по возведению земляного полотна, устройству конструктивных слоев дорожных одежд, водоотвода, озеленению и обустройству городских улиц и дорог;</p>	<p>Тестирование Устный опрос Решение ситуационных задач</p>

	<p>демонстрирует системные знания нормативных требований к составлению графиков организации строительства и производства работ;</p> <p>демонстрирует системные знания видов согласований с городскими службами;</p> <p>демонстрирует системные знания видов дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения;</p> <p>демонстрирует системные знания типовых решений технологических карт всех видов работ;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по контролю качества при всех видах работ;</p> <p>демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по нормированию работ;</p> <p>демонстрирует системные знания технологии составления сметных расчетов различными методами;</p> <p>демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>демонстрирует системные знания видов негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ;</p> <p>демонстрирует системные знания основных вредных и опасных производственных факторов;</p> <p>демонстрирует системные знания мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований охраны труда.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p>
<p>ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству рельсовых и подъездных путей</p>	<p>демонстрирует практический опыт оборудования участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>демонстрирует практический опыт организации и ведения работ по строительству рельсовых и подъездных путей.</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе прохождения производственной практики</p>
	<p>демонстрирует умения согласовывать прокладку подземных коммуникаций со всеми заинтересованными городскими службами;</p> <p>демонстрирует умения оформлять текстовую и графическую техническую документацию, составлять исполнительскую техническую и нормативно-сметную документацию;</p> <p>демонстрирует умения устанавливать</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и</p>

	<p>технологическую последовательность работ по строительству рельсовых и подъездных путей, проектировать проект организации работ и проект производства работ;</p> <p>демонстрирует умения выполнять работы по укладке рельсовых и подъездных путей;</p> <p>демонстрирует умения организовывать и выполнять работы по подъёмке пути стрелочных переводов на балласт и подбивке шпал балластом, рихтовке пути;</p> <p>демонстрирует умения проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ;</p> <p>демонстрирует умения определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ;</p> <p>демонстрирует умения определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников;</p> <p>демонстрирует умения определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда.</p>	<p>оценка выполнения работ по производственной практике</p>
	<p>демонстрирует системные знания технологии работ по укладке рельсовых и подъездных путей;</p> <p>демонстрирует системные знания нормативных требований к составлению графиков организации строительства и производства работ;</p> <p>демонстрирует системные знания видов согласований с городскими службами;</p> <p>демонстрирует системные знания типовых решений технологических карт всех видов работ;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по контролю качества при всех видах работ;</p> <p>демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по нормированию работ;</p> <p>демонстрирует системные знания технологии составления сметных расчетов различными методами;</p> <p>демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>демонстрирует системные знания видов</p>	<p>Тестирование Устный опрос Решение ситуационных задач Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p>

	<p>негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ; демонстрирует системные знания основных вредных и опасных производственных факторов; демонстрирует системные знания мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований охраны труда.</p>	
<p>ПК 2.3. Организовывать и выполнять работы по строительству городских искусственных сооружений</p>	<p>демонстрирует практический опыт оборудования участка производства однотипных строительных работ; демонстрирует практический опыт организации и ведения работ по строительству искусственных сооружений.</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе прохождения производственной практики</p>
	<p>демонстрирует умения согласовывать прокладку подземных коммуникаций со всеми заинтересованными городскими службами; демонстрирует умения оформлять текстовую и графическую техническую документацию, составлять исполнительскую техническую и нормативно-сметную документацию; демонстрирует умения устанавливать технологическую последовательность работ по строительству искусственных сооружений, проектировать проект организации работ и проект производства работ; демонстрирует умения выполнять работы по строительству искусственных сооружений; демонстрирует умения проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ; демонстрирует умения определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ; демонстрирует умения определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников; демонстрирует умения определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике</p>
	<p>демонстрирует системные знания технологии работ по строительству искусственных сооружений; демонстрирует системные знания видов согласований с городскими службами; демонстрирует системные знания видов дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений и область их применения;</p>	<p>Тестирование Устный опрос Решение ситуационных задач Экспертное наблюдение и оценка выполнения</p>

	<p>демонстрирует системные знания типовых решений технологических карт всех видов работ;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по контролю качества при всех видах работ;</p> <p>демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по нормированию работ;</p> <p>демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды;</p> <p>демонстрирует системные знания видов негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ;</p> <p>демонстрирует системные знания основных вредных и опасных производственных факторов;</p> <p>демонстрирует системные знания мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований охраны труда.</p>	практических работ
ПК 2.4. Организовывать и выполнять работы по производству строительных материалов и изделий в организациях дорожной отрасли	<p>демонстрирует практический опыт выполнение работ по производству строительных материалов и изделий;</p> <p>демонстрирует практический опыт оборудование участка производства однотипных строительных работ.</p>	Экспертное наблюдение в ходе прохождения производственной практики
	<p>демонстрирует умения проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ;</p> <p>демонстрирует умения определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ;</p> <p>демонстрирует умения определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников;</p> <p>демонстрирует умения определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда.</p>	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике
	<p>демонстрирует системные знания технологии работ по производству строительных материалов и изделий;</p> <p>демонстрирует системные знания видов дорожно-строительных материалов, спецификации изделий;</p> <p>демонстрирует системные знания требований нормативных актов по контролю качества при</p>	Тестирование Устный опрос Решение ситуационных задач Экспертное наблюдение и оценка

	<p>всех видах работ; демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды; демонстрирует системные знания требований нормативных актов по нормированию работ; демонстрирует системные знания методики лабораторных испытаний и расчетов по определению физико-механических свойств строительных материалов; демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды; демонстрирует системные знания видов негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ; демонстрирует системные знания основных вредных и опасных производственных факторов; демонстрирует системные знания мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований охраны труда.</p>	<p>выполнения практических работ</p>
	<p>демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; демонстрирует знания особенностей произношения и правил чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу, проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу, проблему и выделять их составные части; определять этапы решения; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной сфере; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>

	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной области; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную</p>	<p>Умения: грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности</p>

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей специальности;	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; конституция РФ	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения в условиях профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	Знания: роль 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	
ОК 09 Использовать информационные	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение за результатами деятельности

технологии в профессиональной деятельности	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	обучающихся в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 10</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
<p>ОК 11</p> <p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>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</p> <p>Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы