

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОРОДСКИХ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ**

по специальности

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

2025 г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией МТД и ТМ

Протокол № 10

« 30 » 06 2025 г.

Председатель ПЦК И.И. - / Якуров А.С. /

Рабочая 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 (утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2024 г. № 346)

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. АННОТАЦИЯ

Профессиональный модуль ПМ.03 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОРОДСКИХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» является частью программы подготовки среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по строительству городских путей сообщения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять технологические процессы строительства городских путей сообщения.

ПК 3.2. Осуществлять контроль качества технологических процессов и приемки выполненных работ по строительству городских путей сообщения.

ПК 3.3 Выполнять расчеты технико-экономических показателей строительства городских путей сообщения.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт

в выполнении работ по строительству городских улиц и дорог и производству строительных материалов и изделий;

в оборудовании участка производства однотипных строительных работ; в организации и ведении работ по строительству рельсовых и подъездных путей;

в организации и ведении работ по строительству искусственных сооружений.

уметь

согласовывать прокладку подземных коммуникаций со всеми заинтересованными городскими службами;

оформлять текстовую и графическую техническую документацию, составлять исполнительскую техническую и нормативно-сметную документацию; устанавливать технологическую последовательность работ по строительству городских улиц и дорог, рельсовых и подъездных путей, искусственных сооружений, проектировать проект организации работ и проект производства работ;

выполнять работы по возведению земляного полотна, устройству дорожных одежд и водоотводных сооружений, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений;

организовывать и выполнять работы по подъёмке пути стрелочных переводов на балласт и подбивке шпал балластом, рихтовке пути; проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ; нормировать дорожно-строительные работы;

выполнять разработку сметной документации по строительству городских улиц и дорог; проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ; определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ;

определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников; определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда.

знать

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;

нормативные требования к составлению графиков организации строительства и производства работ;

виды согласований с городскими службами;

виды дорожно-строительных материалов, спецификации изделий; виды дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд, искусственных сооружений и область их применения;

типовые решения технологических карт всех видов работ;

требования нормативных актов по контролю качества при всех видах работ; правила техники безопасности и охраны окружающей среды; требования нормативных актов по нормированию работ; технологию составления сметных расчетов различными методами; методику лабораторных испытаний и расчетов по определению физикомеханических свойств строительных материалов;

виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ;

основные вредные и опасные производственные факторы;

меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда.

Общие компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного 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.

Профессиональный модуль ПМ.03 состоит междисциплинарного курса: МДК.03.01. Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов, МДК.03.02 Строительство городских путей сообщения, МДК.03.03 Транспортные сооружения.

Выписка из учебного плана

Индекс	Форма промежуточной аттестации по семестрам				Учебная нагрузка обучающихся				
					Мак сим	Сам осто	Кон сульт	Обязательная	
	Экза-	Зачет	Дифференц	Курсовой				Всего	В том числе

									Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. Занятия	Семинарские занятия	КП
МДК.03.01	-	-	5	-	214	26	-	188	98	90	-	-	-
МДК.03.02	-	-	6	6	154	20	2	132	52	50	-	-	30
МДК.03.03	-	-	6	-	116	26	-	90	46	44	-	-	-
УП.03.01	-	-	5	-	72	-	-	72	-	-	-	-	-
ПП.03.01	-	-	6	-	108	-	-	108	-	-	-	-	-

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный цикл

2.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОРОДСКИХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ВД	ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОРОДСКИХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ПК 3.1	Выполнять технологические процессы строительства городских путей сообщения.
ПК 3.2	Осуществлять контроль качества технологических процессов и приемки выполненных работ по строительству городских путей сообщения.
ПК 3.3	Выполнять расчеты технико-экономических показателей строительства городских путей сообщения.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного 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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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; 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; 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; проводить учет и контроль качества всех видов строительных работ; 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; 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>
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; 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; правила техники безопасности и охраны окружающей среды; требования нормативных актов по нормированию работ; технологию составления сметных расчетов различными методами; методику лабораторных испытаний и расчетов по определению физикомеханических свойств строительных материалов;</p> <p>виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве строительных работ;</p>

	<p>основные вредные и опасные производственные факторы; меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда.</p>
--	---

2.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – 784 час.,

из них:

на освоение МДК 03.01 – 178 часов

МДК.03.02 – 180 часов

МДК.03.03 – 228 часов

на практики: учебную – 72 ч.

производственную – 108 ч.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная		Производственная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 ОК 01-ОК 09	Раздел 1. МДК 03.01 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов	214	188	90	-	-	-	26
ПК 3.2 ОК 01- ОК 09	Раздел 2. МДК.03.02 Строительство городских путей сообщения	154	132	50	30	-	-	20
ПК 3.3 ОК 01 ОК 09	Раздел 3. МДК.03.03 Транспортные сооружения	116	90	44	-	-	-	26
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ПК 01-09	Учебная практика	72				72	-	-
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ПК 01-09	Производственная практика	108				-	108	
	Всего:	682	410	184	30	72	108	72

3.1 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1.		
МДК 03.01 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов		214
Тема 1. Детали машин		6
Тема 1.1 Передачи вращательного движения	Содержание:	6
	Общие сведения о передачах вращательного движения и редукторах в деталях машин. Виды передач (фрикционных, ременных, цепных,..зубчатых, червячных), передаточное число, применяемые материалы, достоинства и недостатки, область применения, параметры.	4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 1. Решение ситуационных задач. Вычерчивание кинематических схем передач.	2
Тема 2. Устройство автомобилей и тракторов		10
	Содержание:	4

Тема 2.1 Приводы строительных машин	<p>Понятие «привод машины».</p> <p>Технико-экономические характеристики механического привода строительных машин.</p> <p>Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы механического привода.</p> <p>Виды и технико-экономические характеристики гидравлического привода строительных машин.</p> <p>Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы гидравлического привода.</p> <p>Технико-экономические характеристики электрического привода строительных машин.</p> <p>Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы электрического привода</p> <p>Технико-экономические характеристики пневматического привода строительных машин.</p> <p>Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы пневматического привода</p>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 2. Решение ситуационных задач. Вычерчивание кинематических схем гидравлического и механического приводов.	2
Тема 2.2 Двигатели внутреннего сгорания	Содержание:	4
	<p>Общие сведения о карбюраторных и дизельных двигателях. Сравнение дизельных и карбюраторных двигателей.</p> <p>Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма.</p> <p>Устройство и принцип работы системы охлаждения.</p> <p>Устройство и принцип работы системы смазки.</p> <p>Устройство и принцип работы механизма газораспределения.</p>	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 3. Решение ситуационных задач по обоснованию применения дизельного двигателя.	2
	Содержание:	2

Тема 2.3 Автомобили-самосвалы. Автомобильные поезда. Тракторы	Автомобили-самосвалы. Назначение, общее устройство. Принцип работы гидропривода подъема-опускания кузова. Автомобильные поезда. Короткобазовые автомобили-тягачи с седельно-сцепным устройством. Устройство полуприцепов. Конструкция и назначение тракторов.	2
Тема 3. Подъемно-транспортные машины		14
Тема 3.1 Простые грузоподъемные устройства	Содержание:	2
	Канаты, цепи, блоки, полиспасты, грузозахватные устройства. Их виды и устройство. Домкраты, их классификация, основные виды, схемы. Лебедки, их классификация, основные виды, схемы. Тали, их классификация, основные виды, схемы	2
	Содержание:	4
	Самоходные стреловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Башенные краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Мостовые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Козловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация.	2
Тема 3.2 Грузоподъемные краны	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 4. Решение ситуационных задач. Определение грузового момента по графику грузовой характеристики крана.	2
	Содержание:	4
	Одноковшовые фронтальные погрузчики, типы, принцип действия, технико-экономические характеристики. Устройство узлов и агрегатов.	2
Тема 3.3 Погрузочно-разгрузочные машины.	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2

	Практическое занятие № 5. Решение ситуационных задач о целесообразности применения различных конструкций рычажных механизмов изменения наклона ковша и выбору различного сменного рабочего органа.	2
Тема 3.4Машины и устройства непрерывного транспорта	Содержание:	4
	Ленточные конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Цепные конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Винтовые конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Инерционные конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Ковшовые элеваторы. Устройство, область применения, производительность. Пневматический транспорт для транспортирования порошковых материалов. Виды, устройство, область применения.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 6. Решение ситуационной задачи по выбору непрерывного транспорта для выполнения конкретного вида производственных работ. Решение задач по выбору ленточного конвейера с учетом его производительности.	2
Тема 4.Машины и оборудование для производства дорожно-строительных материалов		34
Тема 4.1 Бурильные станки	Содержание:	2
	Станки ударно-канатного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Станки вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Станки ударно-вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Станки огневого бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Перфораторы. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности	2

	Бурильные и бурильно-крановые машины. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности.	
Тема 4.2 Дробильно-сортировочное оборудование и установки	Содержание:	4
	Щековые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности. Конусные дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности Валковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности Молотковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 7. Решение ситуационных и расчетных задач по выбору конструкции дробильно-сортировочного оборудования для конкретных производственных работ и условий.	2
Тема 4.3 Оборудование для транспортирования и хранения строительных материалов.	Содержание:	4
	Оборудование для транспортирования и хранения битума. Автобитумовозы, битумохранилища: классификация, технические данные. Нагревательно-перекачивающие устройства, достоинства и недостатки, технические данные, устройство. Оборудование для транспортирования и хранения цемента. Автоцементовозы, классификация, конструкция. Склады цемента, виды, устройство. Оборудование для транспортирования цементобетонной смеси. Автобетоносмесители, автобетононасосы, бетононасосы. Их классификация, конструкция	4

Тема 4.4 Асфальтосмесительные установки.	Содержание:	4
	Классификация асфальтосмесительных установок. Технологический процесс приготовления асфальтобетона. Состав комплектов оборудования для асфальтобетонных заводов, дополнительное оборудование, техника безопасности.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие № 8. Решение ситуационных задач по выбору типа конструкции асфальтосмесительной установки в конкретных производственных условиях.	2
Тема 4.5Машины для устройства земляного полотна и дорожных одежд	Содержание:	2
	Кусторезы. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели Корчеватели. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели Рыхлители. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели.	2
Тема 4.6Бульдозеры.	Содержание:	4
	Назначение, область применения, классификация и технические характеристики бульдозеров. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом.	2

Тема 4.7 Автогрейдеры и грейдеры	Устройство рабочего оборудования и дополнительное оборудование бульдозеров.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 9. Решение ситуационных задач по выбору типа бульдозера для выполнения работ в конкретных производственных условиях	2
	Содержание:	4
	Автогрейдеры, классификация, конструкция, технические характеристики. Дополнительное оборудование. Автоматизация Назначение, типы и марки грейдеров, область применения. Особенности устройства грейдеров. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
Тема 4.8 Скреперы.	Практическое занятие № 10. Решение ситуационных задач по выбору типа автогрейдера для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом механизмов поворота и выноса отвала, наклона колес.	2
	Содержание:	4
	Назначение, область применения, классификация, технические характеристики скреперов. Прицепные и самоходные скреперы. Скреперы с механической загрузкой ковша. Технология производства работ скреперами.	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 12. Решение ситуационных задач по выбору типа скрепера для выполнения работ в конкретных производственных условиях с учетом его конструкции.	2
	Содержание:	2

Тема 4.9 Машины для устройства асфальтобетонных покрытий.	Назначение, классификация, конструкция асфальтоукладчиков, их технические характеристики, общее устройство отдельных узлов	2
Тема 4.10 Машины для уплотнения земляного полотна оснований и дорожных одежд.	Содержание:	4
	Прицепные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Самоходные катки с гладкими вальцами статического действия. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Самоходные вибрационные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Комбинированные и пневмоколесные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Трамбующие машины статического, ударного, вибрационного действия для грунтов. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 13. Решение ситуационных задач по выбору типа катка для выполнения конкретных производственных работ.	2
Тема 5. Оборудование для постройки малых мостов		20
	Содержание: Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов	2

Тема 5.1 Оборудование для постройки малых мостов	Машины для содержания автомобильных дорог и аэродромов в летний период Машины для зимнего содержания дорог и аэродромов и комбинированные машины Машины и оборудования для ремонта автомобильных дорог и аэродромов Машины для разметки покрытий	2
Тема 5.2 Оборудование для погружения свай.	Содержание:	4
	Сваебойные дизельные молоты. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения. Вибропогружатели. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения. Самоходные копровые установки. Виды, конструкция, технические характеристики.	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 14. Решение ситуационных задач по выбору типа самоходной копровой установки для выполнения конкретных производственных работ.	2
	Содержание:	4

Тема 5.3 Виды приводов ручного инструмента.	Дрели. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. Отбойные молотки. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. Дисковые пилы. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. Строительные пистолеты. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. одержание: Механизированный инструмент.	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 15. Решение ситуационных задач по выбору механизированного инструмента для выполнения конкретных производственных работ.	2
Тема 6. Производственная эксплуатация дорожных машин		10
Тема 6.1 Эксплуатация грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных машин.	Содержание:	2
	Организация работы кранов. Наиболее эффективная работа кранов по заранее разработанным проектам. Основные эксплуатационные требования к кранам.	2
Тема 6.2 Эксплуатация машин для подготовительных работ.	Содержание:	2
	Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы машин для подготовительных работ.	2
Тема 6.2 Эксплуатация машин для земляных работ	Содержание:	2
	Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы землеройно-транспортных машин.	2
Тема 6.3 Эксплуатация машин для устройства дорожных одежд	Содержание:	2
	Схема технологического процесса работы асфальтоукладчиков. Схема технологического процесса работы катков. Схема технологического процесса работы рисайклеров и ремиксеров.	2

Тема 6.4Эксплуатация машин и оборудования для содержания и ремонта дорог и аэродромов.	Содержание:	2
	Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в весенний, осенний и летний периоды. Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в зимний период. Оборудование для производства ямочного ремонта автомобильных дорог.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление схемы механического и гидравлического приводов. 2. Определение тягового усилия трактора 3. Расшифровка индексации самоходных стреловых кранов. 4. Решение задачи по определению эксплуатационной производительности ленточного конвейера 5. Расчет производительности щековых дробилок. 6. Выполнение схемы технологического процесса приготовления асфальтобетонной смеси. 7. Расчет производительности бульдозера. 		26
Промежуточная аттестация		2
Раздел 2		
МДК 03.02. Строительство городских путей сообщения		154
Тема 1.1	Содержание	8

Основные положения строительства городских улиц и дорог	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. 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.	
	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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №1. Подбор машин на снятие растительного слоя	2
	Назначить технологию работ, определить объем работ и необходимое количество бульдозеров, погрузчиков и автосамосвалов, на снятие растительного грунта.	
Тема 1.2 Строительство подземных инженерных сетей	Содержание	8
	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.	

	<p>2. Строительство ливневого водоотведения</p> <p>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.</p> <p>Технология и организация строительства водостока. Техника безопасности и контроль качества работ.</p> <p>Регулирование и очистка ливневого стока.</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №2. Расчет объемов работ на строительство водостока	2
	Размещение продольного водостока в траншее и определение объемов работ на его строительство.	
<p>Тема 1.3</p> <p>Строительство земляного полотна</p>	Содержание	44
	<p>1. Общие сведения о сооружении земляного полотна</p> <p>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.</p>	
	<p>2. Строительство земляного полотна бульдозерами</p> <p>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.</p>	
	<p>3. Строительство земляного полотна экскаваторами</p> <p>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.</p>	
	<p>4. Строительство земляного полотна из грунта боковых резервов</p> <p>Основные принципы и область применения способа сооружения земляного полотна из грунта боковых резервов. Достоинство и недостатки этого способа. Технология и организация работ по сооружению земляного полотна из грунта боковых резервов.</p>	

<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>7. Укрепление откосов земляного полотна Назначение укрепления откосов земляного полотна. Виды и конструкции укреплений. Технология и организация работ по укреплению откосов.</p>	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	14
<p>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.</p>	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	8
	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. 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.	
	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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №9. Определение объемов работ по строительству капилляропрерывающего слоя	2

Тема 1.5	Содержание	26
Строительство оснований дорожных одежд	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.	
	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.	
	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.	
	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.	
	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.	
	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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10
	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 материала.	2
	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	22
	Содержание	
	<p>1. Виды покрытий, их назначение, материалы и способы устройства Назначение покрытий дорожных одежд. Виды покрытий, материалы и способы устройства.</p> <p>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.</p>	

	<p>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.</p>	
	<p>4. Строительство сборных покрытий из цементобетонных плит Область применения, преимущества и недостатки сборных цементобетонных покрытий. Технология и организация строительства сборных цементобетонных покрытий. Контроль качества работ.</p>	
	<p>5. Строительство мостовых покрытий Область применения мостовых покрытий. Виды мостовых покрытий. Технология и организация строительства мостовых покрытий различных видов.</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	<p>Практическое занятие №15. Строительство крупнозернистого асфальтобетонного покрытия Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству крупнозернистого асфальтобетонного покрытия.</p>	2
	<p>Практическое занятие №16. Строительство мелкозернистого асфальтобетонного покрытия Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству мелкозернистого асфальтобетонного покрытия.</p>	2
	<p>Практическое занятие №17. Строительство покрытия из монолитного цементобетона Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству слоя покрытия из монолитного цементобетона.</p>	2
	<p>Практическое занятие №18. Строительство сборного покрытия из цементобетонных плит Расчет объемов работ и комплектование отряда машин по строительству сборного покрытия из цементобетонных плит.</p>	2
Тема 1.7	Содержание	6

Инженерное оборудование обустройство городских путей сообщения	и	1. Установка бортового камня Назначение борта. Виды и конструкции бортовых камней. Конструкция сопряжения бортового камня с различными элементами поперечного профиля городских улиц и дорог и организация устройства борта. Контроль качества работ.	
		2. Строительство тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек, автомобильных стоянок Конструкция дорожных одежд на тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, автомобильных стоянках. Технология и организация строительства тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек, автомобильных стоянок.	
		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.	
Тема 1.8 Организационно- технологическая и техническая документация на строительство городских путей сообщения.		Содержание	18
		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.	
		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.	

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.	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
Практическое занятие №19. Технологическая карта на строительство слоя дорожной одежды Составление рабочей технологической карты на строительство слоя дорожной одежды.	4
Практическое занятие №20. Технологическая карта на строительство слоя асфальтобетонного покрытия Составление рабочей технологической карты на строительство слоя асфальтобетонного покрытия.	4
Практическое занятие №21. Диаграмма организации строительства слоя дорожной одежды Посторенние ленточной сменной диаграммы организации строительства слоя дорожной одежды.	4
Практическое занятие №22. Построение календарного графика	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2	20
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.	
Курсовой проект	30
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.	
7 Организация и технология производства работ по строительству автомобильной дороги поточным методом.	
Каждому студенту выдается индивидуальное задание на разработку организации и технологии строительства участка автомобильной дороги протяженностью 15 - 20 км.	

<p>Исходные данные для разработки курсового проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Район (область, край) строительства автомобильной дороги. 2. Техническая категория дороги. 3. Протяженность автомобильной дороги. 4. Протяженность строящегося участка. 5. Календарные сроки строительства. 6. Конструкция дорожной одежды. 7. Система водоотвода из дорожной одежды. 8. Конструкция укрепления кромок проезжей части (укрепительных полос). 9. Конструкция укрепления обочин. 10. Конструкция поперечного профиля дорожной одежды. 11. Грунты по трассе. 12. Наименование и количество ведущих машин. 13. Виды и объемы строительных работ. 14. Данные об источниках получения дорожно-строительных материалов. 15. Ведомость искусственных сооружений. 16. Покилометровая ведомость оплачиваемых линейных земляных работ. 17. Ведомость сосредоточенных земляных работ. 	
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдача задания, содержание проекта, пояснительной записки 2. Выполнение расчетной части. 3. Выполнение графической части. 4. Оформление пояснительной записки. 	30

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом		
1. Определение задач работы над проектом 2. Изучение литературных источников 3. Изучение нормативной и технической литературы 4. Разработка материалов в соответствии с заданием на курсовое проектирование 5. Подготовка к защите курсового проекта		
Консультации		2
Промежуточная аттестация		2
Раздел 3		
МДК 03.03. Транспортные сооружения		116
Тема 1.1 Общие сведения о транспортных сооружениях	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	9
	1 Виды транспортных сооружений, краткая характеристика Виды транспортных сооружений: мосты, тоннели, трубы, галереи, подпорные стены и др., их назначение и условия применения. Требования, предъявляемые к транспортным сооружениям на автомобильных дорогах: расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические.	1
	2 Элементы, размеры, статические схемы мостов Основные элементы моста: пролетное строение, опоры промежуточные и береговые (устои). Расчетный пролет моста, длина, ширина и высота моста, отверстие моста, строительная высота и уровни воды в реках. Системы мостов в зависимости от статической схемы главных несущих элементов - пролетных строений: балочные, арочные, рамные, висячие. Расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические требования, предъявляемые к мостам.	1

		Особенности работы различных статических схем мостов. Основные элементы и размеры моста на общем виде и поперечном сечении моста балочной, арочной, рамной, висячей и вантовой системы.	
	3	Классификация мостов Назначение мостов, их виды в зависимости от различных признаков: вида препятствия, уровня расположения проезжей части, материала, вида нагрузки, длины моста, особенностей службы, характера работы пролетного строения под нагрузкой.	1
	4	Водопропускные трубы и лотки. Основные сведения Виды труб, их назначение. Элементы, определение размеров труб. Расположение труб в плане дороги. Водопропускная способность труб. Типы сечений труб. Виды оголовков, фундаментов. Армирование и стыковка звеньев. Металлические гофрированные трубы.	2
	5	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

	6	Малые транспортные сооружения на горных дорогах Подпорные стены. Виды. Назначение, конструкции. Гидроизоляция и отвод воды. Методы возведения подпорных стен, правила техники безопасности. Виды специальных сооружений на горных дорогах: галереи, балконы, селеспуски. Их назначение и конструкция. Основные способы возведения.	1
	7	Наплавные мосты и паромные переправы Общие сведения о системах наплавных мостов и переправ на автомобильных дорогах и область их применения. Наплавной мост и его составные части. Паромная переправа и ее составные части. Ледовая переправа и ее составные части. Краткие сведения о сборке и наводке наплавных мостов. Краткие сведения об организации паромных переправ. Краткие сведения об установке ледовых переправ. Требования, предъявляемые к устройству ледовых переправ. Ремонт и содержание наплавных мостов, паромных и ледовых переправ. Охрана труда и обеспечение безопасности работ при устройстве, ремонте и содержании наплавных мостов и паромных переправ.	1
Тема 1.2. Основания и фундаменты	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		12
	1	Общие сведения об основаниях и фундаментах Определение понятия "основание". Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований. Способы получения искусственных оснований: цементация, битумизация, силикатизация; использование песчаных свай; механические способы.	2
	2	Фундаменты мелкого заложения	2

		<p>Виды фундаментов мелкого заложения в зависимости от материала, особенностей конструкции, характера передаваемых усилий и работы в грунте (массивные, столбчатые, ленточные, плиточные и прочие), способов сооружения.</p> <p>Определение формы и размеров фундамента, глубины его заложения. Требования СНиПа к глубине заложения фундамента.</p>	
	3	<p>Фундаменты глубокого заложения</p> <p>Виды свайных фундаментов: свай-стойки, висячие сваи, низкие и высокие свайные ростверки. Расположение свай в плане ростверка, заделка свай в ростверке, определение его размеров.</p> <p>Деревянные, бетонные, железобетонные и металлические сваи. Сваи по способу погружения: забивные, буровые и винтовые. Железобетонные цилиндрические оболочки. Увеличение несущей способности свай и оболочек устройством уширения.</p> <p>Способы образования уширения: камуфлетирование, уширение специальным агрегатом-уширителем, втрамбовывание бетона или щебня в основание оболочки.</p> <p>Бурообсадные столбы.</p> <p>Фундаменты на опускных колодцах.</p> <p>Конструкция опускных колодцев, технология погружения, условия применения. Последовательность и особенности погружения опускного колодца в тиксотропной рубашке.</p>	2
	4	<p>Понятие о расчете фундаментов</p> <p>Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований. Несущая способность грунта.</p> <p>Фундаменты мелкого заложения, их виды. Назначение глубины заложения фундамента. Отпор грунта под подошвой фундамента.</p> <p>Фундаменты глубокого заложения, их виды, условия применения.</p> <p>Виды свай, расположение их в ростверке.</p>	2

		Особенности расчета фундамента мелкого заложения и свайного фундамента.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Практическая работа. Расчет фундамента мелкого заложения: определение несущей способности грунта основания; определение напряжений по подошве фундамента мелкого заложения; проверка прочности грунта; эпюры напряжений в грунте.	2
	2	Практическая работа. Расчет свайного фундамента: определение несущей способности свай по грунту; сбор нагрузок на свайный фундамент; определение количества свай в ростверке; расположение свай в ростверке; назначение размеров ростверка.	2
Тема 1.3. Строительство транспортных сооружений	Содержание:		29
	1	Общие принципы организации строительства транспортных сооружений Особенности организации строительства мостов. Заготовительные, транспортные и строительно-монтажные работы. Индустриализация мостостроения. Комплексная механизация строительства мостов. Возведение транспортных сооружений в дорожно-строительном потоке. Структура мостостроительных организаций, мостостроительные управления, поезда, отряды; промышленные предприятия - заводы и базы. Организация строительной площадки. Состав проектов организации строительства и производства работ. Основные методы производства работ. Планирование работ: календарные и сетевые графики строительства мостов. Состав работ по строительству мостов и других транспортных сооружений.	2

		Пути повышения эффективности и качества строительства, сокращение сроков и стоимости строительства.	
	2	<p>Устройство фундаментов мелкого заложения</p> <p>Устройство котлованов на местности, не покрытой водой: разбивочные работы, выбор машин и оборудования, разработка и крепление котлованов. Типы крепления стен котлована. Способы удаления воды из котлована. Возведение фундаментов в котлованах.</p> <p>Устройство котлованов на местности, покрытой водой: разбивочные работы, выбор машин и оборудования, устройство перемычек, разработка котлована и водоотлив. Выбор типа перемычки.</p> <p>Конструкция шпунтового ограждения.</p> <p>Возведение фундаментов в котлованах из монолитного бетона и из сборных блоков.</p> <p>Подводное бетонирование.</p> <p>Контроль и приемка работ.</p> <p>Охрана труда и техника безопасности при сооружении фундаментов опор мостов.</p>	2
	3	<p>Устройство фундаментов глубокого заложения</p> <p>Способы погружения свай. Выбор оборудования для погружения свай. Типы копров и молотов для свайных работ. Технология погружения свай. Отказ свай. Устройство свайного ростверка.</p> <p>Погружение оболочек и столбов: механизмы и оборудование для погружения. Технология устройства фундамента на оболочках и столбах.</p> <p>Особенности технологии устройства фундаментов на опускных колодцах. Охрана труда и техника безопасности при устройстве фундаментов глубокого заложения. Контроль и приемка работ.</p>	2

4	<p>Строительство железобетонных мостов</p> <p>Особенности строительства сборных железобетонных мостов. Состав работ, основные монтажные операции.</p> <p>Монтаж сборных опор. Детали сборных элементов опор. Конструкция временных подмостей для монтажа опор. Выбор крана для монтажа.</p> <p>Монтаж разрезных балочных пролетных строений длиной до 40 м. Основные технологии монтажа, выбор монтажного оборудования.</p> <p>Монтаж балочных пролетных строений специальными мостостроительными кранами и агрегатами.</p> <p>Монтаж сборных железобетонных пролетных строений длиной более 40 м. Основные технологии монтажа сборных пролетных строений больших пролетов. Выбор монтажного оборудования.</p> <p>Укрупнительная и навесная сборка элементов сборных железобетонных пролетных строений.</p> <p>Устройство проезжей части, тротуаров и перил. Охрана труда и техника безопасности при строительстве.</p> <p>Пути повышения эффективности и качества монтажных работ при строительстве сборных железобетонных мостов.</p> <p>Контроль качества строительства, приемка работ, сдача моста в эксплуатацию.</p>	2
5	<p>Изготовление сборных железобетонных конструкций</p> <p>Краткие сведения о предприятиях по изготовлению сборных железобетонных мостовых конструкций. Типы опалубок, требования к ним.</p> <p>Основные технологии изготовления сборных железобетонных конструкций. Особенности изготовления железобетонных балок по поточно-агрегатной и стендовой технологии с обычной каркасно-стержневой и предварительно напрягаемой арматурой (с натяжением до и после бетонирования). Кассетный способ изготовления.</p>	1

		Контроль за качеством изготовления железобетонных конструкций и приемка работ.	
	6	<p>Строительство металлических и деревянных мостов</p> <p>Изготовление металлических конструкций на заводах, транспортировка их к месту постройки моста. Подготовка элементов к монтажу. Объединение элементов металлоконструкций.</p> <p>Основные технологии монтажа металлических пролетных строений, выбор монтажного оборудования.</p> <p>Устройство проезжей части, тротуаров, перил.</p> <p>Контроль и приемка работ, сдача моста в эксплуатацию.</p> <p>Охрана труда при строительстве металлических мостов.</p> <p>Особенности строительства деревянных мостов. Изготовление элементов деревянных мостов, антисептирование элементов.</p> <p>Постройка опор деревянных мостов и ледорезов.</p> <p>Технология постройки простейших балочных мостов.</p> <p>Изготовление решетчатых ферм, их монтаж, устройство проезжей части. Охрана труда и противопожарная безопасность при строительстве деревянных мостов.</p> <p>Охрана окружающей среды при строительстве.</p>	2
	7	<p>Строительство водопропускных труб</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Изготовление элементов сборных железобетонных труб, испытание на водонепроницаемость. Постройка сборных железобетонных труб, техника безопасности при строительстве.</p> <p>Технологическая карта на строительство сборной железобетонной круглой одноочковой трубы.</p>	1

	8	Строительство тоннелей Способы производства работ, последовательность операций, техника при строительстве тоннелей мелкого заложения. Понятие о щитовой проходке. Последовательность операций при сооружении тоннеля глубокого заложения.	2
	9	Приемка транспортных сооружений в эксплуатацию Общие сведения о приемке транспортных сооружений в эксплуатацию. Технический контроль за производством работ (производственный контроль и технический надзор). Общие сведения о правилах приемки транспортных сооружений в эксплуатацию. Рабочие и государственные комиссии, их состав и обязанности.	1
	В том числе, практических и лабораторных занятий		14
	1	Практическая работа. Расчет и конструирование шпунтового ограждения: анализ местных условий; назначение глубины погружения, размеров сечения шпунта; вычерчивание конструкции шпунтового ограждения с обозначением всех элементов и необходимых размеров; сбор нагрузок на шпунт; проверка прочности сечения шпунта; подсчет расхода материалов; работа со справочно-технической и нормативной литературой.	2
	2	Практическая работа. Подбор оборудования для забивки свай. Расчет отказа свай: работа с таблицами справочников по мостостроительному оборудованию;	2

		знакомство с техническими характеристиками молотов, копров, кранов и методикой расчета выбора оборудования для забивки свай; подбор оборудования для забивки свай; расчет отказа сваи по формуле Герсеванова Н.М.; заполнение образца журнала для забивки свай; знакомство с документацией, оформляемой при устройстве фундаментов.	
	3	Практическая работа. Расчет железобетонных балок и плит прямоугольного сечения, работающих на изгиб: подбор арматуры, замена арматуры на эквивалентную по площади в балках и плитах прямоугольного сечения, работающих на изгиб; проверка прочности сечения балки(плиты).	4
	4	Практическая работа. Определение трудовых затрат и составление календарного графика строительства сборного железобетонного балочного моста: выбор оборудования для строительства сборного железобетонного балочного моста; определение состава бригады для строительства моста; подсчет трудовых затрат для основных видов работ при строительстве сборного железобетонного моста (по укрупненным показателям); определение сроков строительства; составление календарного (или сетевого) графика строительства сборного железобетонного балочного моста; работа с типовыми и рабочими проектами производства работ и справочниками по мостостроительному оборудованию и строительству мостов и других транспортных сооружений.	2
	5	Практическая работа. Расчет элементов проезжей части простейшего деревянного балочного моста: составление расчетных схем элементов проезжей части деревянных балочных мостов; сбор нагрузок на рассчитываемый элемент; определение расчетных усилий; подбор сечения элемента и проверка прочности сечения.	2
	6	Практическая работа. Расчет элементов проезжей части простейшего деревянного балочного моста: составление расчетных схем элементов проезжей части деревянных	2

		балочных мостов; сбор нагрузок на рассчитываемый элемент; определение расчетных усилий; подбор сечения элемента и проверка прочности сечения.	
Тема 1.4. Содержание и ремонт транспортных сооружений	Содержание		14
	1	Надзор за сооружением. Организация и проведение осмотров сооружений Состав и образцы документации по техническому учету транспортных сооружений; порядок оформления документов. Осмотры сооружений, виды, порядок проведения; смотровые приспособления и устройства, оценка технического состояния сооружения.	1
	2	Дефекты, причины их появления Дефекты, возникающие в основных конструктивных элементах мостов и других транспортных сооружений, их виды, причины возникновения, последствия, способы их определения, фиксация, наблюдение во времени: в мостовом полотне, опорных частях и подферменниках, пролетном строении, опорах, подмостовой зоне, на сопряжениях с насыпью.	2
	3	Устранение дефектов Производство работ при устранении дефектов в мостовом полотне, тротуарах, деформационных швах; ремонт гидроизоляции и водоотводных устройств. Виды работ, материалы и оборудование для устранения дефектов в железобетонных пролетных строениях и опорах. Работы в подмостовой зоне, на сопряжениях с насыпью и подходах.	2
	4	Уход за сооружением. Пропуск паводка и ледохода	2

		<p>Состав работ по уходу за сооружением, сезонность выполнения. Производство работ по уходу за сооружением. Организация работ по пропуску паводка и ледохода.</p> <p>Организационные мероприятия по пропуску ледохода и высоких вод. Подготовка искусственных сооружений к пропуску ледохода и высоких вод. Ледокольные работы до начала ледохода. Организация работ в период ледохода. Организация работ по пропуску высоких вод. Наблюдение за сооружениями в период высоких вод.</p> <p>Охрана труда и обеспечение безопасности рабочих и обслуживающего персонала при содержании подмостового русла и регулиционных сооружений</p>	
	5	<p>Капитальный ремонт малых и средних автодорожных железобетонных мостов</p> <p>Возможные способы уширения проезжей части моста при увеличении габарита проезда. Основные виды ремонтных работ при уширении моста.</p> <p>Ремонт и усиление железобетонных и металлических балок пролетного строения. Конструкция усиления, материалы, производство работ.</p> <p>Ремонт и усиление опор, опорных частей и подферменников; конструкция железобетонной рубашки и других элементов усиления, материалы, производство работ.</p> <p>Организация работ при реконструкции сооружения.</p>	2
	6	<p>Ремонт водопропускных труб и других транспортных сооружений</p> <p>Планово-предупредительный (ППР) и капитальный ремонт сооружения, периодичность, виды работ, материалы, исполнители. Использование полимерных составов и полимер раствора.</p>	1
	7	<p>Организация движения по мостам. Обеспечение безопасности движения</p> <p>Классы временных подвижных нагрузок, правила регулирования транспортных потоков.</p> <p>Порядок пропуска сверхнормативных нагрузок.</p>	2

		<p>Размещение дорожных и ограничительных знаков, ограждающих устройств на подходах к мосту. Различные типы ограждающих устройств.</p> <p>Установка судовой сигнализации.</p> <p>Обеспечение безопасности движения на дорожно-транспортных сооружениях.</p> <p>Влияние профиля и плана мостового перехода на безопасность движения транспорта.</p> <p>Типы и материал ограждений проезжей части на мостах и подходах.</p> <p>Специальные меры борьбы с гололедом.</p> <p>Требования, предъявляемые к расположению и схемам путепроводов.</p> <p>Конструктивные меры для защиты опор путепроводов, эстакад и речных опор мостов.</p> <p>Влияние освещения на безопасность движения.</p>	
		В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	1	Практическая работа. Составление дефектной ведомости: изучение отчетов по обследованию транспортного сооружения, фотоматериалов, слайдов, фиксирующих дефекты конструкций; работа с методическими пособиями и технической литературой по эксплуатации сооружений; составление дефектной ведомости по конкретным материалам.	2
<p align="center">Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вычертить схемы малых транспортных сооружений. 2. Изучить характер работ пролетного строения под нагрузкой. 3. Вычертить схему паромных переправ 4. Составить схемы вариантов мостового перехода. 5. Вычертить конструкцию шпунтового ограждения. 6. Изучить особенности технологии устройства фундаментов на опускных колодцах. 7. Изучить последовательность операций при сооружении тоннеля котлованным способом. 			26
Учебная практика			72

<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. установка направляющих кольев, маяков, маячных реек, откосников, обозначающих форму и конструкцию земляного полотна в насыпи или выемке; 2. устройство водоотводных канав и канав временного поверхностного осушения; 3. планировка и зачистка поверхностей по рейке или по шаблону; 4. срезка и планировка по шаблону откосов выемок, разработанных механизированным способом; 5. ведение контроля качества, работа с приборами качества; 6. укрепление откосов насыпей гидropосевом, мощением, сборными бетонными и железобетонными элементами и другими средствами; 7. обмеры выполненных работ; 8. установка ограждений и дорожных знаков в пределах фронта работ; 9. выполнение разбивочных работ перед устройством оснований и покрытий дорожных одежд; 10. устройство оснований из песка, песчано-гравийных, шлаковых и других материалов; 11. устройство оснований из грунтов укрепленных органическими и неорганическими вяжущими; 12. устройство оснований и покрытий из минерального материала обработанного органическими вяжущими; 13. устройство асфальтобетонного покрытия; 14. устранение дефектов, неисправностей; 15. нанесение и закрепление на местности разбивочных элементов искусственных сооружений и вынос основных разбивочных знаков за пределы зоны работ; 16. рытье котлованов под фундаменты искусственных сооружений с устройством креплений; 17. устройство опалубки под бетонирование; 18. устройство бетонных и железобетонных монолитных и сборных конструкций; 19. монтаж фундаментов из готовых блоков; 20. забивка железобетонных свай, срубка голов железобетонных свай вручную и с помощью пневматического инструмента; 21. герметизация стыков и гидроизоляционные работы; 22. засыпка труб; 23. монтаж пролетных строений мостов из готовых железобетонных блоков; 	72
--	----

24. гидроизоляционные работы	
Производственная практика	108
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	
Экзамен квалификационный	18
Всего	682

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Базой для проведения практики являются предприятия и организации: Акционерное общество «Марий Эл Дорстрой» (договор № 484/2021 от 21.06.2021 г), Акционерное общество «Марийскавтодор» (договор № 86/2021 от 07.04.2021 г).

Кабинет основ геодезии № 326:

комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система «Консультант Плюс»; средства обучения: комплект методических указаний к выполнению лабораторно-практических занятий, геодезических приборов (теодолитов и нивелиров); топографические карты (различных масштабов и планов местности); таблицы; методические пособия по геодезии и картографии; площадка для практических работ по геодезической привязке

Учебно-исследовательская лаборатория асфальтовых бетонов №01:

комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система «Консультант Плюс»; средства обучения: комплект методических указаний и образцов (материалов) к выполнению лабораторно-практических занятий, образцы дорожного покрытия; методические пособия

Учебно-исследовательская лаборатория автомобильных дорог № 04:

комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система «Консультант Плюс»; средства обучения: комплект методических указаний и образцов (материалов) к выполнению лабораторно-практических занятий, методические пособия

Учебно-исследовательская лаборатория строительных машин № 07:

комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система «Консультант Плюс»; средства обучения: комплект методических указаний к выполнению лабораторно-практических занятий, методические пособия

Лаборатория дорожно-строительных материалов № 010:

комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; ноутбук, проектор мультимедийный; экран настенный рулонный; программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

средства обучения: комплект методических указаний и образцов (материалов) к выполнению лабораторно-практических занятий, методические пособия, лабораторные весы, наборы сит, пресс, прибор Вика-1, статический плотномер, тахеометр электронный, универсальный датчик силы

Помещения акционерного общества «Марий Эл Дорстрой»: основное оборудование: комплект мебели, персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, принтер, сканер, копировальный аппарат, оборудование для практической подготовки

Помещения акционерного общества «Марийскавтодор»: основное оборудование: комплект мебели, персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, принтер, сканер, копировальный аппарат, оборудование для практической подготовки

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

комплект учебной мебели на 133 посадочных места; персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет и доступом в ЭИОС университета, ноутбуки, принтеры, копировальный аппарат, сканер, программное обеспечение: Microsoft Access; Microsoft Office Standard; Microsoft Project Professional; Microsoft Visio Professional; Microsoft Visual Studio Enterprise; Microsoft Windows Enterprise; Агент Dr.Web; Комплект ГАРАНТМастер; Комплект ПО для решения основных пользовательских задач; Справочная правовая система "Консультант Плюс".

4.2. Информационное обеспечение профессионального модуля

Захаренко, А. В. Дорожные катки: теория, расчет, применение [Электронный ресурс] / А. В. Захаренко, В. Б. Пермяков, Л. В. Молокова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 328 с. - ISBN 978-5-8114-3201-1 : Б. ц.

Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И. А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003434-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2008782> (дата обращения: 22.11.2024). – Режим доступа: по подписке.

Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс] / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 608 с. - ISBN 978-5-8114-1282-2 : Б. ц.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля либо его отдельных составляющих осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения за период обучения. Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: - дифференцированный зачет, экзамен (квалификационный).

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, учебной практики, производственной практики, обеспечивает оценивание хода освоения отдельных составляющих профессионального модуля. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, доклад, выполнение и защита обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и др.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять технологические процессы строительства	демонстрирует практический опыт выполнения работ по строительству городских улиц и дорог; демонстрирует практический опыт оборудования участка производства однотипных строительных работ	Экспертное наблюдение в ходе прохождения производственной практики

<p>городских путей сообщения. ПК 3.2. Осуществлять контроль качества технологических процессов и приемки выполненных работ по строительству городских путей сообщения. ПК 3.3 Выполнять расчеты технико-экономических показателей строительства городских путей сообщения.</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 дорожностроительные 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; демонстрирует системные знания нормативных требований к составлению графиков организации строительства и производства работ; демонстрирует системные знания видов согласований с городскими службами; демонстрирует системные знания видов дорожностроительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их приме-</p>	<p>Тестирование Устный опрос Решение ситуационных задач Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p>

	<p>ния;</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; демонстрирует системные знания мер административной и уголовной ответственности, применяемых при нарушении требований охраны труда.</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 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>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и 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 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>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p>
	<p>демонстрирует практический опыт оборудования участка производства однотипных строительных работ;</p> <p>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;</p> <p>демонстрирует умения оформлять текстовую и графическую техническую документацию, составлять исполнительскую техническую и нормативно-сметную документацию;</p> <p>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;</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</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике</p>
	<p>мест, подлежащих специальной оценке условий труда.</p>	
	<p>демонстрирует системные знания технологии работ по строительству искусственных сооружений;</p> <p>демонстрирует системные знания видов согласований с городскими службами;</p> <p>демонстрирует системные знания видов дорожностроительных машин для возведения искусственных сооружений 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 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>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p>

	демонстрирует практический опыт выполнение работ по производству строительных материалов и изделий; демонстрирует практический опыт оборудование участка производства однотипных строительных работ.	Экспертное наблюдение в ходе прохождения производственной практики
	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.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по производственной практике
	демонстрирует системные знания технологии работ по производству строительных материалов и изделий; демонстрирует системные знания видов дорожностроительных материалов, спецификации изделий; демонстрирует системные знания требований нормативных актов по контролю качества при всех видах работ; демонстрирует системные знания правил техники безопасности и охраны окружающей среды; демонстрирует системные знания требований нормативных актов по нормированию работ;	Тестирование Устный опрос Решение ситуационных задач Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ
	демонстрирует системные знания методики лабораторных испытаний и расчетов по определению физикомеханических 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.	

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	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 методами работы в профессиональной сфере; демонстрирует умения реализовывать составленный план;	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	демонстрирует умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	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;	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	демонстрирует знания методов работы в профессиональной области; демонстрирует знания порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	демонстрирует умения определять необходимые источники информации;	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	демонстрирует умения планировать процесс поиска; демонстрирует умения структурировать получаемую информацию; демонстрирует умения оценивать и выделять практически значимую информацию; демонстрирует умения оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	демонстрирует знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	демонстрирует знания приемов структурирования информации; демонстрирует знания формата оформления результатов поиска информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	демонстрирует умения определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Экспертное наблюдение за результатами деятельности
	демонстрирует знания современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли; демонстрирует знания возможных траекторий профессионального развития и самообразования	обучающихся в процессе освоения образовательной программы

различных жизненных ситуациях.		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	демонстрирует умения организовывать работу коллектива и команды; демонстрирует умения взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	демонстрирует знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; демонстрирует знания основ проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06Проявлять 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.	демонстрирует умения грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, демонстрирует умения проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
	демонстрирует знания особенностей социального и культурного контекста; демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений	

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>демонстрирует умения соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>демонстрирует умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>
	<p>демонстрирует знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует знания пути обеспечения ресурсосбережения</p>	
<p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>демонстрирует умения применять информационные технологии для решения профессиональных задач;</p> <p>демонстрирует умения использовать современное программное обеспечение</p> <p>демонстрирует знания современных средств, программного обеспечения и порядок их применения в профессиональной деятельности;</p>	<p>Экспертное наблюдение за результатами деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p>

Критерии оценивания компетенций и шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи зачета оцениваются по шкале «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Результаты сдачи дифференцированного зачета и экзамена/квалификационного экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ . / _____ /