

Приложение к Приказу
Министерства просвещения
Приднестровской Молдавской
Республики
от «30» июля 2020 г. № 723

Министерство просвещения Приднестровской Молдавской Республики

**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Специальность: 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог
и аэродромов**

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: техник

2020 год

Организация-разработчик:

ГОУ СПО «Промышленно-строительный техникум».

Экспертная организация: МУП «Тираспольское дорожное ремонтно-строительное управление»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	10
Раздел 5. Примерная структура образовательной программы.....	21
5.1. Примерный учебный план.....	21
5.2. Примерный календарный учебный график	25
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....	28
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.....	28
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	30
Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе.....	31
Раздел 8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы.....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение № 1. Примерные рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение № 1.1 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов	333
Приложение № 1.2 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ. 02 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов	56
Приложение № 1.3 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов	71
Приложение № 1.4 Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов»	106
Приложение № 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение № 2.1 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика	124
Приложение № 2.2 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика	136
Приложение № 2.3 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника	147
Приложение № 2.4 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 Сметы.....	158
Приложение № 2.5 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	167
Приложение № 2.6 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 Экономика организации	180
Приложение № 2.7 Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Менеджмент.....	191

Приложение № 2.8 Примерная программа учебной дисциплины	
ОП. 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности.....	200
Приложение № 2.9 Примерная рабочая программа учебной дисциплины	
ОП. 10 Основы геодезии.....	208
Приложение № 2.10 Примерная рабочая программа учебной дисциплины	
ОП. 11 Геология и грунтоведение	218
Приложение № 2.11 Примерная рабочая программа учебной дисциплины	228
Приложение № 2.12 Примерная рабочая программа учебной дисциплины	
ОП. 13 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов.....	240
Приложение № 3 Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации	248

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная профессиональная образовательная программа (далее - ПОПОП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе государственного образовательного стандарта по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, утвержденного Приказом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» в действующей редакции (далее - ГОС СПО).

ПОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ПОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего (полного) общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается организацией образования на основе Приказа Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 13 февраля 2014 года № 247 «Об утверждении Порядка реализации среднего (полного) общего образования в организациях начального и среднего профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» и ГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПОПОП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПОПОП:

а) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 27 июня 2003 года № 294-З-III «Об образовании» в действующей редакции;

б) Закон Приднестровской Молдавской Республики от 29 июля 2008 года № 512-З-IV «О развитии начального и среднего профессионального образования» в действующей редакции;

в) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 19 декабря 2017 года № 1413 «Об утверждении и введении в действие перечней профессий начального профессионального образования, специальностей среднего профессионального образования, направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования» в действующей редакции;

г) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 9 апреля 2013 года № 456 «О введении в действие государственных образовательных стандартов профессионального образования» в действующей редакции;

д) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 10 мая 2017 года № 567 «Об утверждении Положения об организации и проведении итоговой государственной аттестации по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» в действующей редакции;

е) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 24 февраля 2015 года № 150 «Об утверждении Положения о текущем контроле и про-

межуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы начального и среднего профессионального образования в организациях профессионального образования Приднестровской Молдавской Республики» в действующей редакции;

ж) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 8 февраля 2016 года № 111 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования» в действующей редакции;

з) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 23 сентября 2014 года № 1244 «Об утверждении рекомендаций по разработке учебно-планирующей документации по профессии начального профессионального образования и специальности среднего профессионального образования»;

и) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 08 октября 2020 года № 857 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке примерных основных профессиональных образовательных программ по профессиям начального профессионального образования и специальностям среднего профессионального образования»;

к) Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 02 ноября 2020 года № 973 «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам начального и среднего профессионального образования».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОПОП:

ГОС – государственный образовательный стандарт;

СПО – среднее профессиональное образование;

ПОПОП – примерная основная профессиональная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по основной профессиональной образовательной программе, реализуемой на базе среднего (полного) общего образования: 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация: Техник
Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов	Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов	осваивается
Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов	Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов	осваивается
Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов	Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов	осваивается
Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов	Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов	осваивается
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: 11140 Асфальтобетонщик 11196 Бетонщик 11889 Дорожный рабочий 13509 Машинист автогрейдера 13583 Машинист бульдозера	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на одном из государственных языков ПМР, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранном языке	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование конструктивных	ПК 1.1. Проводить геодезические работы в процес-	Практический опыт в: геодезических и геологических изысканиях;

<p>элементов автомобильных дорог и аэродромов</p>	<p>се изыскания автомобильных дорог и аэродромов; ПК 1.2. Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов; ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов; ПК 1.4. Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах.</p>	<p>выполнении разбивочных работ. Умения: выполнять работу по проложению трассы на местности и восстановлению трассы в соответствии с проектной документацией; вести и оформлять документацию изыскательской партии; проектировать план трассы, продольные и поперечные профили дороги; производить технико-экономические сравнения; пользоваться современными средствами вычислительной техники; пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов; оформлять проектную документацию. Знания: изыскания автомобильных дорог и аэродромов, включая геодезические и геологические изыскания; определение экономической эффективности проектных решений; оценку влияния разрабатываемых проектных решений на окружающую среду.</p>
<p>Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов</p>	<p>ПК 2.1. Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.</p>	<p>Практический опыт в: приготовлении асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Умения: ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке; обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования; устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей. Знания: способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов; технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;</p>

		передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов; условия безопасности и охраны труда.
Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.	<p>ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 3.2. Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.</p>	<p>Практический опыт в: проектировании, организации и соблюдении технологии строительных работ;</p>
		<p>Умения: строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги, транспортные сооружения и аэродромы; самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции.</p>
		<p>Знания: основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания; контроль за выполнением технологических операций; порядок обеспечения экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов; порядок организации работ по обеспечению безопасности движения</p>
Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.	<p>ПК 4.1. Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.2. Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды;</p> <p>ПК 4.3. Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных</p>	<p>Практический опыт в: производстве ремонтных работ автомобильных дорог и аэродромов.</p>
		<p>Умения: оценивать и анализировать состояние автомобильных дорог и аэродромов и их сооружений; разрабатывать технологическую последовательность процессов по содержанию различных типов покрытий и элементов обустройства дорог и аэродромов; определять виды работ, подлежащие приемке, и оценивать качество ремонта и содержания автомобильных дорог и аэродромов.</p>

	<p>дорог и аэродромов; ПК 4.4. Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов; ПК 4.5 Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.</p>	<p>Знания: основные правила оценки состояния дорог, аэродромов и их сооружений, классификацию работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов; технологии работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов; технологии ремонта автомобильных дорог и аэродромов; правила приемки и оценки качества работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов; технический учет и паспортизацию автомобильных дорог и аэродромов.</p>
<p>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</p> <p>Освоение профессии: 11140 Асфальтобетонщик</p>	<p>ПК 5.1. Выполнение работ по профессии Асфальтобетонщик</p>	<p>Практический опыт: выполнения работ при устройстве и ремонте дорожных покрытий из асфальтобетона и органических материалов на битумной основе</p> <p>Умения: выполнять обработку оснований черными вяжущими материалами с помощью ручных распределителей; установку упорных брусьев; подачу и раскладку вручную асфальтовых смесей и материалов, обрабатываемых черными вяжущими материалами в горячем или холодном состоянии; вырубку образцов и заделка мест вырубки; очистка и заделка трещин в асфальтобетонных покрытиях; мелкий ремонт асфальтобетонных покрытий и покрытий из материалов, обработанных черными вяжущими материалами, вручную и с применением асфальтоподогревателей или ремонтников; разборку и рубку с помощью механизированного инструмента асфальтобетонных покрытий и покрытий из материалов, обработанных черными вяжущими материалами; устройство оснований под покрытия.</p> <p>Знания: основные виды асфальтобетонных покрытий и покрытий из материалов, обрабатываемых черными вяжущими материалами; виды мастик, эмульсий, асфальтовых смесей и</p>

Освоение профессии: 11196 Бетонщик		инертных заполнителей, применяемых при устройстве черных покрытий; приемы разборки, обрубки с помощью механизированного инструмента и заделки асфальтобетонных покрытий, а также покрытий, обработанных черными вяжущими материалами.
	ПК 5.1. Выполнение работ по профессии Бетонщик	Практический опыт: выполнения комплекса работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а также расширению, реконструкции, реставрации и капитальному ремонту зданий и сооружений.
		Умения: выполнять укладку бетонной смеси в фундаменты, основания и массивы; укладку бетонной смеси на горизонтальных плоскостях; устройство бутобетонных фундаментов под залив; устройство подстилающих слоев и бетонных оснований полов; устройство цементной стяжки; строповка бадей; насечку и разломку бетонных и железобетонных конструкций пневматическим и электрифицированным инструментом; заделку выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью; разборку опалубки простых конструкций; срубку голов железобетонных свай пневматическим инструментом.
	Знания: основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей; основные элементы монолитных бетонных и железобетонных конструкций; основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство и приемы работы электрифицированным и пневматическим инструментом; правила сборки опалубки простых конструкций; приемы разломки бетонных и железобетонных конструкций с помощью пневматического и электрифицированного инструмента; правила перемещения и подачи грузов.	

<p>Освоение профессии: 11889 Дорожный рабочий</p>	<p>ПК 5.1. Выполнение работ по профессии Дорожный рабочий</p>	<p>Практический опыт: выполнения вспомогательных и основных работ при устройстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров.</p>
		<p>Умения: выполнять устройство и профилирование под укатку по маякам, маячным рейкам, шаблонам дорожных оснований из песка, пескоцемента, гравия, щебня; профилирование грунтовых и грунтовых улучшенных дорог; установку дорожных знаков; устройство и ремонт дренажей; ямочный ремонт грунтовых улучшенных дорог, гравийных, щебеночных покрытий, а также ремонт грунтовых дорог отдельными картами; разборка дорожных покрытий и оснований с помощью механизированного инструмента; устройство и ремонт одерновки в клетку; устройство оснований под укладку бортового камня; устройство и восстановление кюветов, водоотводных и нагорных канав с соблюдением продольных уклонов и поперечных профилей. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: определение контрольных точек для последующего нанесения линий разметки машинным способом; нанесение линий пешеходного перехода вручную при помощи шаблона; установку и снятие ограждающих устройств и конусов; производство работ с применением лакокрасочных материалов.</p>
		<p>Знания: основные свойства дорожно-строительных материалов; правила устройства и ремонта грунтовых и грунтовых улучшенных дорог, тротуаров и оснований под асфальтобетонные и цементно-бетонные покрытия; правила пользования механизированным инструментом, применяемым при строительстве и ремонте дорог; приемы</p>

Освоение профессии: 13509 Машинист автогрейдера		<p>разборки и обрезки покрытий и оснований с помощью механизированного инструмента;</p> <p>способы ликвидации разрушений и восстановления дорожной одежды; приемы подготовки оснований под рельс-формы при строительстве цементно-бетонных дорог; основы устройства дренажей.</p> <p>При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: виды дорожной разметки и правила их нанесения ручным способом, правила выполнения работ на дорогах без закрытия автомобильного движения, правила ограждения рабочих мест при производстве работ; основные свойства лакокрасочных материалов.</p>
	ПК 5.1. Выполнение работ по профессии Машинист автогрейдера	<p>Практический опыт:</p> <p>выполнения механизированных работ с применением автогрейдера в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических и других сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами; технического обслуживания и хранения автогрейдера.</p>
		<p>Умения:</p> <p>следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе автогрейдера и в движении; контролировать наличие посторонних предметов (камней, пней), ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне; выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений технологического процесса; соблюдать строительные нормы и правила; читать проектную документацию; прекращать работу при возникновении нестандартных ситуаций; соблюдать правила дорожного движения; использовать средства индивидуальной защиты; выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ; использовать дорожные знаки и указатели, радиотехническое и навигационное</p>

		<p>оборудование; управлять автогрейдером в различных условиях движения (в том числе в темное время суток); соблюдать безопасность движения, поддерживать безопасные дистанцию и поперечный интервал; не уменьшать скорость и не создавать помехи движению других транспортных средств; обеспечивать маневр в транспортном потоке, информировать других участников движения о своих маневрах и не создавать им помех; обеспечивать поворот машины с сохранением обратной связи о положении управляемых колес; запускать двигатель при различном его температурном состоянии; поддерживать комфортные условия в кабине; контролировать движение автогрейдера при возникновении нештатных ситуаций.</p> <p>Знания: требования инструкции по эксплуатации автогрейдера; способы управления рабочими органами автогрейдера, кинематику движения отвала автогрейдера в пространстве; технологию работ, выполняемых на автогрейдере; проектную документацию и план проведения работ; терминологию в области строительства и машиностроения; действие установленной сигнализации при работе и движении; технические регламенты по безопасности машин и производственные инструкции; порядок действий при возникновении нештатных ситуаций; правила приема и сдачи смены; правила дорожного движения; правила производственной и технической эксплуатации автогрейдера; правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности; устройство, технические характеристики автогрейдера и его составных частей; правила государственной регистрации автогрейдеров; правила до-</p>
--	--	---

Освоение профессии: 13583 Машинист бульдозера		пуска машиниста к управлению автогрейдером; динамические свойства автогрейдера и возможности его торможения.
	ПК 5.1. Выполнение работ по профессии Машинист бульдозера	Практический опыт: выполнения механизированных работ с применением бульдозера в условиях строительства, обслуживания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов, гидротехнических, трубопроводных и других сооружений.
		Умения: выполнять задания в соответствии с технологическим процессом производства работ; выявлять, устранять и не допускать нарушения технологического процесса; соблюдать правила эксплуатации бульдозера и его оборудования; следить за показаниями приборов и сигнализацией при работе и движении бульдозера; отслеживать наличие посторонних предметов (камней, пней), ограждений и предупредительных знаков в рабочей зоне бульдозера; руководствоваться при выполнении работ утвержденной проектной документацией; прекращать работу бульдозера при возникновении нестандартных ситуаций; соблюдать правила разработки и перемещения грунтов различных категорий бульдозером при разной глубине разработки; соблюдать правила послойной отсыпки насыпей бульдозером; соблюдать правила разработки выемок и планировки площадей бульдозером по заданным профилям и отметкам; применять методики по проверке основных узлов и систем бульдозера и навесного оборудования; использовать средства индивидуальной защиты; читать проектную документацию; анализировать собственный профессиональный опыт и совершенствовать свою деятельность планировать и организовывать собственную работу; выполнять мероприятия по подготовке бульдозера к ежедневному хранению в конце рабочей смены;

		<p>поддерживать исправное состояние звуковой и световой сигнализации бульдозера; соблюдать правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности соблюдать правила внутреннего трудового распорядка; соблюдать правила дорожного движения, перемещения бульдозера и навесного оборудования; останавливать работу бульдозера в случае возникновения опасности для жизни и здоровья персонала и других нештатных ситуациях; не допускать действия, которые могут привести к несчастному случаю и/или возникновению нештатных ситуаций; не допускать присутствия посторонних лиц в рабочих зонах бульдозера; докладывать о возникновении нештатных ситуаций.</p> <p>Знания: классификации грунтов, механические и физические свойства грунтов в зависимости от влажности, замораживания, оттаивания, гранулометрического состава, а также строительные свойства грунтов; свойства грунтовых вод и их влияния на ведение работ; понятие промерзания грунтов и его влияния на ведение работ; понятие устойчивости откосов; группы грунтов в зависимости от трудности разработки по строительным нормам и правилам; влияние дальности перемещения, уклонов местности, категорий и влажности грунтов на производительность бульдозера; классификация и характеристики земляных сооружений: автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав; способы трассировки и закрепления размеров сооружений на местности;</p>
--	--	--

		<p>общие положения по учету выполненных работ бульдозером, геодезические и упрощенные обмеры объемов работ за смену; понятие о составлении месячного плана работ бульдозером и нормы выработки на земляные работы; технологические регламенты и производственные инструкции; порядок действий при возникновении нештатных ситуаций; правила дорожного движения, перемещения бульдозера и навесного оборудования; правила по охране труда; инструкции и правила по организации рабочего места машиниста бульдозера, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности; методы и правила оказания первой помощи пострадавшим при возникновении нештатных ситуаций на объекте проведения работ; правила тушения пожара огнетушителем или другими подручными средствами при возгорании горючесмазочных и других материалов; экологические требования и методы безопасного ведения работ бульдозером; методы профилактики профессиональных заболеваний и производственного травматизма; локальные правовые акты, доведенные до работников в установленном порядке; правила погрузки и перевозки бульдозера на железнодорожных платформах, трейлерах; требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты, спецодежде и спецобуви; нормы расхода материальных ресурсов и запасных частей бульдозера; правила технической эксплуатации сложного оборудования бульдозера, в том числе с автоматизированным и программным управлением.</p>
--	--	--

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Всего	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс обучения
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики	Самостоятельная работа	
			Занятия по дисциплинам и МДК		Всего по УД/МДК			
			В том числе					
			Лабораторные и практические занятия	курсовой проект (работа)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Обязательная часть образовательной программы							
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	468	358				
ОГСЭ.01	Основы философии	48	48	8				1
ОГСЭ.02	История	48	48	8				1
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	170	170	170				1-3
ОГСЭ.04	Психология общения	32	32	6				3
ОГСЭ.05	Физическая культура	170	170	166				1-3
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл	144	144	54				
ЕН.01	Математика	52	52	20				1
ЕН.02	Информатика	56	56	30				1

ЕН.03	Экологические основы природопользования	36	36	4				2
ОПД.00	Общепрофессиональный цикл	612	612	250				
ОП.01	Инженерная графика	52	52	30				1
ОП.02	Техническая механика	82	82	20				1
ОП.03	Электротехника и электроника	58	58	18				1
ОП.04	Сметы	40	40	20				2
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	40	40	8				3
ОП.06	Экономика организации	40	40	8				3
ОП.07	Менеджмент	40	40	6				1
ОП.08	Информационные технологии профессиональной деятельности	40	40	30				2
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	68	68	36				1
ОП.10	Основы геодезии	40	40	24				1
ОП.11	Геология и грунтоведение	40	40	16				1
ОП.12	Дорожно-строительные материалы	40	40	24				2
ОП.13	Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов	32	32	10				2
ПМ.00	Профессиональный цикл	1728	810	218	30	828		
ПМ.01	Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов	304	160	38	30	144		1-2
МДК.01.01	Изыскание и проектирование автомобильных дорог и аэродромов	160	160	38	30			1-2
УП.01	Учебная практика	72				72		1-2
ПП.01	Производственная практика	72				72		1-2

ПМ.02	Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов	176	68	10		108		2
МДК.02.01	Производственные предприятия дорожной отрасли	68	68	10				2
УП.02	Учебная практика	36				36		2
ПП.02	Производственная практика	72				72		2
ПМ.03	Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов	366	222	60		144		2-3
МДК.03.01	Строительство автомобильных дорог и аэродромов	158	158	40				2-3
МДК.03.02	Транспортные сооружения	64	64	20				2-3
УП.03	Учебная практика	72				72		2-3
ПП.03	Производственная практика	72				72		2-3
ПМ.04	Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов	216	72	10		144		2
МДК.04.01	Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов	72	72	10				2
УП.04	Учебная практика	72				72		2
ПП.04	Производственная практика	72				72		2
ПМ.05	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	432	288	100		144		1-2
МДК.05.01	Освоение профессии «_____»	288	288	100				1-2
УП.05	Учебная практика	72				72		1-2
ПП.05	Производственная практика	72				72		1-2

	Преддипломная практика	144				144		3
ПА.00	Промежуточная аттестация	90						
	Вариативная часть образовательной программы	1296						
ИГА.00	Итоговая государственная аттестация, включающая демонстрационный экзамен	216	216					
	Всего	4464	2664					

Итоговая государственная аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должно соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

5.2. Примерный календарный учебный график

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Распределение учебной нагрузки по курсами семестрам (час. в семестр)					
		I курс		II курс		III курс	
		1 сем. 17 нед.	2 сем. 24 нед.	3 сем. 17 нед.	4 сем. 25 нед.	5 сем. 17 нед.	6 сем. 24 нед.
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	104	120	52	80	84	28
ОГСЭ.01	Основы философии	26	22				
ОГСЭ.02	История	26	22				
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	26	38	26	40	26	14
ОГСЭ.04	Психология общения					32	
ОГСЭ.05	Физическая культура	26	38	26	40	26	14
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл	52	56		36		
ЕН.01	Математика	26	26				
ЕН.02	Информатика	26	30				
ЕН.03	Экологические основы природопользования				36		
ОПД.00	Общепрофессиональный цикл	176	204	112	40	80	
ОП.01	Инженерная графика	52					
ОП.02	Техническая механика	26	56				
ОП.03	Электротехника и электроника	24	34				
ОП.04	Сметы			40			
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности					40	
ОП.06	Экономика организации					40	
ОП.07	Менеджмент		40				
ОП.08	Информационные технологии профессиональной деятельности				40		
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	34	34				

ОП.10	Основы геодезии	40					
ОП.11	Геология и грунтоведение		40				
ОП.12	Дорожно-строительные материалы			40			
ОП.13	Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов			32			
ПМ.00	Профессиональный цикл	136	160	334	704	126	268
ПМ.01	Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов	40	112	40	112		
МДК.01.01	Изыскание и проектирование автомобильных дорог и аэродромов	40	40	40	40		
УП.01	Учебная практика		72				
ПП.01	Производственная практика				72		
ПМ.02	Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов			34	142		
МДК.02.01	Производственные предприятия дорожной отрасли			34	34		
УП.02	Учебная практика				36		
ПП.02	Производственная практика				72		
ПМ.03	Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов			72	62	126	106
МДК.03.01	Строительство автомобильных дорог и аэродромов			40	30	54	34
МДК.03.02	Транспортные сооружения			32	32		
УП.03	Учебная практика					72	
ПП.03	Производственная практика						72
ПМ.04	Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов			44	172		
МДК.04.01	Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов			44	28		
УП.04	Учебная практика				72		
ПП.04	Производственная практика				72		
ПМ.05	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	96	48	144	144		
МДК.05.01.	Освоение профессии «___»	96	48	72	72		

УП.05	Учебная практика			72			
ПП.05	Производственная практика				72		
ПДП	Преддипломная практика						144
	Промежуточная аттестация				72		18
ИГА	Итоговая государственная аттестация						216
	Защита дипломного проекта (работы)						
	Демонстрационный экзамен						
	Всего	468	540	498	860	290	512

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Кабинет философии

Кабинет истории

Кабинет иностранного языка

Кабинет математики

Кабинет информатики и ИКТ, информационных технологий в профессиональной деятельности

Кабинет профессиональных дисциплин

Кабинет технической механики

Кабинет инженерной графики

Кабинет основы геодезии

Кабинет геологии и грунтоведения

Кабинет дорожных машин, автомобилей и тракторов

Кабинет электротехники и электроники

Кабинет экономики, менеджмента и смет

Кабинет социально-экономических дисциплин

Кабинет производственных предприятий

Кабинет дорожно-строительных материалов

Кабинет строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов

Кабинет транспортных сооружений на автомобильных дорогах

Лаборатории:

Лаборатория испытания строительных материалов

Лаборатория технической механики

Электротехническая лаборатория

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Тренажерные залы

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет»

Актовый зал

Полигоны:

Учебный полигон

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий и баз практики по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Организация образования, реализующая программу по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

1. Лаборатория испытания строительных материалов:

- машина для испытания на растяжение;
- машина для испытания на изгиб и сжатие образцов из цемента;
- сушильный шкаф;
- разрывная машина;
- шкаф термостат;
- климатическая камера;
- набор сит, чаша, лопатка, мерная посуда, разборные формы;
- лабораторные весы с комплектом разновесов, технические весы с набором гирь;
- прибор Вика;
- штангенциркуль, линейка металлическая;
- резак для керамических плиток;
- виброплощадка;
- противень лабораторный;
- вискозиметр;
- пенетрометр стандартный для битумов;
- секундомер механический;
- измеритель прочности бетона.

2. Лаборатория технической механики:

- разрывная машина;
- образцы;
 - штангенциркуль;
- индикатор-угломер;
- лабораторная установка для определения модуля сдвига;
- лабораторная установка для определения линейных и угловых перемещений балки;
- стенд «Диаграммы растяжения и сжатия»;
- модели редукторов.

3. Электротехническая лаборатория:

- демонстрационный стенд: Электрические цепи постоянного тока;
- демонстрационный стенд: Законы Ома и Кирхгофа;
- демонстрационный стенд: Электрические цепи переменного тока;
- демонстрационный стенд: Измерительные приборы;
- демонстрационный стенд: Трансформаторы;
- демонстрационный стенд: По основам электроники;
- установка лабораторная для измерения основных параметров электрической цепи постоянного тока;
- установка лабораторная для проверки законов Ома и Кирхгофа;
- установка лабораторная для испытания электрической цепи переменного тока;
- установка лабораторная для испытания однофазного трансформатора;
- установка лабораторная для испытания полупроводниковых электронных приборов;
- натуральные образцы источников электроэнергии постоянного и переменного тока, потребителей электроэнергии, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, контрольно - измерительных приборов.

6.1.2.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в организации образования и требует наличия программного обеспечения, приборов, инструментов, оборудования и расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях дорожно-строительного комплекса, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками организации образования, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (строительство и жилищно-коммунальное хозяйство) и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников организации образования должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и/или профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (строительство и жилищно-коммунальное хозяйство), не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации и организация оценочных процедур по программе

По специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов формой итоговой государственной аттестации является выпускная квалификационная работа (дипломная работа (дипломный проект)). Обязательным элементом ИГА является демонстрационный экзамен. По усмотрению организации образования демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственного экзамена (при наличии) организация образования определяет самостоятельно с учетом ПОПОП.

В ходе итоговой государственной аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ГОС. Итоговая государственная аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для итоговой государственной аттестации по образовательной программе организацией образования разрабатывается программа итоговой государственной аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ (проектов), описание процедур и условий проведения итоговой государственной аттестации, критерии оценки. Фонды примерных оценочных средств для проведения итоговой государственной аттестации приведены в приложении № 3 к ПОПОП.

Раздел 8. Разработчики примерной основной профессиональной образовательной программы

Гончарук Ю.И., заместитель директора по учебно-производственной работе, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГОУ СПО «Промышленно-строительный техникум»;

Кодрул Е.Н., заместитель директора по учебной работе ГОУ СПО «Промышленно-строительный техникум»;

Силаева М.К., заведующий научно-методическим отделом ГОУ СПО «Промышленно-строительный техникум».

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМОБИЛЬ-
НЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМОБИЛЬ- НЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов
ПК 1.1.	Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов
ПК 1.2.	Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов
ПК 1.3.	Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов
ПК 1.4.	Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – геодезических и геологических изысканиях; – выполнении разбивочных работ
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять работу по проложению трассы на местности и восстановлению трассы в соответствии с проектной документацией; – вести и оформлять документацию изыскательской партии; – оформлять проектную документацию; – проектировать план трассы, продольные и поперечные профили дороги; – производить технико-экономические сравнения; – пользоваться современными средствами вычислительной техники; – пользоваться персональными компьютерами и программами к ним по проектированию автомобильных дорог и аэродромов;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – изыскания автомобильных дорог и аэродромов, включая геодезические и геологические изыскания; – определение экономической эффективности проектных решений; – оценку влияния разрабатываемых проектных решений на окружающую среду.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 304

Из них на освоение МДК – 160 часов

В том числе, самостоятельная работа – 0 часов

На практики, в том числе учебную - 72 часа

и производственную – 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики		
			Обучение по МДК			Учебная				Производственная
			Всего	В том числе						
	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК 1.1-1.4 ОК 01-10	Раздел 1. Организация работ по изысканиям и проектированию автомобильных дорог и аэродромов	304	160	38	30	72		*		
ПК 1.1-1.4 ОК 01-10	Производственная практика	72					72			
	Всего:	304	160	38	30	72	72	*		

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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. Организация работ по изысканиям и проектированию автомобильных дорог и аэродромов		232
МДК 01.01 Изыскание и проектирование автомобильных дорог и аэродромов		160
Введение	<p>Содержание</p> <p>1. Роль автомобильных дорог в транспортной системе народного хозяйства страны, их социальное значение. Краткие исторические сведения о развитии автомобильного парка и автомобильных дорог. Постановления правительства, определяющие основные направления развития автомобильных дорог в стране.</p> <p>2. Общие сведения о взаимодействии дороги и автомобилей, безопасности движения, охране окружающей среды.</p> <p>Классификация автомобильных дорог.</p> <p>В том числе, практических занятий</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>-</p>
Тема 1.1 Основные элементы автомобильных дорог	<p>Содержание:</p> <p>1. Основные конструктивные элементы автомобильных дорог. Транспортные сооружения. Устройство дороги. Защитные дорожные сооружения и их назначение. Здания и сооружения дорожной и автотранспортной служб и их назначение.</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>Практическое занятие. Расчет перспективной приведенной интенсивности движения и обоснование технической категории автомобильной дороги с учетом исходной интенсивности движения, коэффициента ежегодного прироста и состава транспортного потока.</p> <p>Содержание:</p> <p>1. Формулировка понятий «трасса» и «план трассы». Основные элементы трассы. Изображение плана трассы на чертеже. Сочетание кривых в плане.</p> <p>2. Виды закруглений плана трассы: закругление с круговой кривой, с переходными кривыми, клотоидные закругления, серпантины. Область их применения.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>4</p>

	3. Расчет закруглений плана трассы.	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие. Расчет закруглений с круговой и переходными кривыми по заданным значениям угла поворота, радиуса закругления и пикетажного положения вершины угла.	2
	Содержание: Поперечный профиль дороги	6
	1. Формулировка понятия «поперечный профиль дороги». Элементы поперечного профиля автомобильной дороги. Нормативные показатели для его проектирования.	4
	2. Полоса постоянного и временного отвода земель. Требования охраны окружающей среды к полосе временного отвода.	
	В том числе, практических занятий	2
	Практические занятия. Для заданной категории дороги, высоты насыпи (глубины выемки), крутизны откосов, размеров кюветов (резервов) вычертить конструкцию поперечного профиля дороги с обозначением на чертеже всех элементов.	2
	Содержание: Продольный профиль автомобильной дороги	8
	1. Формулировка понятия «продольный профиль дороги». Элементы продольного профиля, терминология, увязка с поперечным профилем. Построение продольного профиля на чертеже.	4
	2. Определение продольных уклонов, проектных и рабочих отметок прямых участков проектной линии. Определение пикетажного положения нулевых работ.	
	3. Вертикальные кривые проектной линии. Расчет вертикальных кривых.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Определение продольных уклонов, проектных и рабочих отметок проектной линии по ее заданному положению, а также определение пикетажного положения отметки нулевых работ на сокращенном продольном профиле. Оформление чертежа.	2
	Практическое занятие. Определение проектных отметок точек на вертикальной кривой с использованием таблиц координат вертикальных кривых.	2
	Содержание: Требования транспортного потока к автомобильной дороге	8
	1. Тяговые расчеты автомобиля, дорожные сопротивления, динамический фактор автомобиля, сцепление. Нормирование продольных уклонов.	4

	1. Особенности движения автомобиля на кривых. Вираж – назначение, основные элементы. Нормирование поперечного уклона виража. Отгон виража.	
	2. Уширение проезжей части. Нормирование радиусов кривых в плане. Расчетная видимость. Определение границ видимости	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Выполнение привязки виража с вычерчиванием схем разбивочного плана на переходной кривой, поперечных профилей проезжей части на участке отгона виража	2
	Практическое занятие. Определение отметок бровок, кромок, оси на поперечных профилях на участке отгона виража.	2
	Содержание:	4
	1. Конструктивные слои дорожной одежды. Классификация дорожных одежд по типам. Основные виды дорожных покрытий.	4
	2. Требования, предъявляемые к дорожным одеждам. Типовые конструкции дорожных одежд.	
	В том числе, практических занятий	-
	Содержание:	6
	1. Элементы земляного полотна. Технические требования, предъявляемые к земляному полотну.	6
	2. Строительные свойства грунтов и их расположение в земляном полотне. Требования к уплотнению грунтов и обеспечению устойчивости насыпей.	
	3. Укрепление откосов насыпей и выемок. Типовые поперечные профили земляного полотна	
	4. Дорожный водоотвод: источники увлажнения земляного полотна, водно-тепловой режим, система поверхностного и подземного водоотвода.	
Тема 1.2 Основы гидравлики	Содержание:	4

	1. Общие понятия о разделах гидравлики: гидростатика, гидродинамика, гидрология, гидрометрия, гидрогеология. 2. Гидростатическое давление и его свойства. Основные уравнения гидростатики. Сила гидростатического давления на плоские поверхности строительных конструкции	4
	В том числе, практических занятий	-
	Содержание:	8
	1. Уравнение Бернулли. Равномерное движение в открытых руслах. Допустимые скорости течения воды. 2. Гидравлический расчет водоотводных канав. Определение бытовой глубины и бытовой скорости потока. Уравнение расхода.	4
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Гидравлические расчеты водоотводных канав: определение расхода воды, который может пропустить канава; определение уклона, который нужно придать дну канавы; определение размеров канавы.	2
	Практическое занятие. Определение бытовой глубины и бытовой скорости потока в естественном водотоке.	2
Тема 1.3 Изыскания автомобильных дорог	Содержание:	6
	1. Формулировки понятий «грузопоток», «объем перевозок», «грузооборот», «грузонапряженность» и др. Организация и состав дорожно-экономических изысканий. 2. Методы экономических обследований. Экономическая характеристика района обследования. 3. Карта-схема транспортных связей. Оптимальная дорожная сеть. 4. Разработка технико-экономического обоснования дорожного строительства. 5. Определение экономической эффективности строительства.	6
	Содержание:	4
	1. Общие принципы организации работ в изыскательской партии. Проложение трассы на местности. Работа звена трассировщика, угломерщика, пикетажиста. Нивелирование трассы. Съемка плана сложных мест. 2. Инженерно-геологические и почвенно-грунтовые обследования при изыскании дорог. Изыскания карьеров дорожно-строительных материалов. 3. Охрана труда при изысканиях автомобильных дорог.	4

	Порядок обработки материалов и основные документы, составляемые при технических изысканиях в полевых условиях. Контроль и нормы выполнения полевых работ	
	Содержание:	2
	1. Условия, определяющие необходимость реконструкции и капитального ремонта автомобильной дороги. Прогнозирование интенсивности движения. Особенности изысканий при реконструкции и капитальном ремонте дорог. 2. Методы обследования состояния земляного полотна, дорожной одежды, мостов и труб. Основная документация для реконструкции дороги.	2
	В том числе, практических занятий	-
Тема 1.4 Проектирование автомобильных дорог	Содержание:	2
	1. Двухстадийное и одностадийное проектирование. Состав утверждаемой части проекта и рабочей документации. Привязка типовых проектных решений. Требования ЕСКД и ЕСПД к оформлению проектной документации.	2
	В том числе, практических занятий	-
	Содержание:	8
	1. Выбор трассы на местности с учетом экологических требований. Трассирование дороги в увязке с окружающим ландшафтом. Принцип клотоидного трассирования. 2. Проложение трассы и проектирование автомобильных дорог в равнинной и пересеченной местности. 3. Проектирование автомобильных дорог в сложных природных условиях. 4. Проложение трассы на пересечениях водотоков, вблизи населенных пунктов.	4
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Проложение двух вариантов трассы на топографической карте масштаба 1: 10000.	2
	Практическое занятие. Расчет закруглений и определение длины намеченных вариантов	2
Содержание: Проектирование дорожных одежд	8	
1. Общие принципы конструирования дорожных одежд. Расчетные нагрузки. Расчетная приведенная интенсивность движения. 2. Расчет нежестких дорожных одежд по упругому прогибу, по условию сдвигаустойчивости и на усталостное разрушение от растяжения при изгибе. 3. Расчет жестких бетонных покрытий	4	

	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Определение приведенной расчетной интенсивности воздействия нагрузки и требуемого модуля упругости. Определение модуля упругости грунта.	2
	Практическое занятие. Назначение конструкции дорожной одежды по типовому проекту с выполнением расчета на упругий прогиб.	2
	Содержание:	8
	1. Понятие о малых водотоках, типовых трубах и малых мостах. Определение объемов и расходов ливневых и талых вод. Определение расхода с учетом аккумуляции воды перед сооружением. Установление расчетного расхода.	4
	2. Проектирование водопропускных труб: подбор отверстия типовой трубы, определение минимальной высоты насыпи и контрольной отметки над трубой, назначение укрепления у трубы	
	3. Проектирование малых мостов: определение глубины воды перед мостом, определение отверстия моста, подбор типового пролетного строения и определения длины моста. Определение минимальной высоты насыпи и контрольной отметки над мостом. Назначение укрепления у моста.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Определение исходных данных для проектирования водопропускных сооружений: определение площади водосборных бассейнов, длины лога, уклона лога, глубину лога и уклон лога у сооружения. Определение расходов от ливневых и талых вод. Определение расчетного расхода.	2
	Практическое занятие. Подбор отверстия и конструкции трубы по типовому проекту. Определение минимальной высоты насыпи у трубы.	2
	Содержание: Проектирование продольного профиля	8
	1. Исходные данные для проектирования продольного профиля: продольный профиль поверхности земли по оси дороги, рекомендуемые рабочие отметки, контрольные точки, проектные линии, нормы и ограничения СНиП.	6
	2. Требования ландшафтного проектирования, плавного сочетания элементов плана и продольного профиля, влияние на удобства и безопасность движения. Нанесение проектной линии по шаблонам.	
	3. Расчет элементов проектной линии. Оформление чертежа продольного профиля в соответствии с ГОСТ Р 21.1701. – 97 и ГОСТ Р 21.1207-97	
	В том числе, практических занятий	2

	Практическое занятие. Нанесение проектной линии по шаблонам на продольном профиле поверхности земли по оси дороги. Расчет элементов проектной линии с определением проектных и рабочих отметок.	2
	Содержание: Проектирование земляного полотна и водоотводных устройств	6
	1. Требования к грунтам для земляного полотна. Типовые конструкции земляного полотна и водоотводных устройств. 2. Определение минимально допустимой глубины кювета в выемках и низких насыпях, обеспечивающей отвод воды из дренирующего слоя дорожной одежды. Определение основных размеров резервов по таблицам.	4
	2. Назначение типа поперечного профиля земляного полотна. Привязка типовых поперечных профилей. Учет охраны окружающей среды. Рекультивация земель, нарушаемых в процессе строительства. Особенности проектирования земляного полотна при реконструкции дорог.	
	3. Определение объемов земляных работ. Поправки к объемам земляных работ. Современные методы определения объемов земляных работ с применением ЭВМ.	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие. Определение профильного объема земляных работ	2
	Содержание: Пересечения и примыкания дорог	4
	1. Проектирование пересечений автомобильных дорог с железными дорогами. Проектирование пересечений автомобильных дорог в одном уровне. Переходно-скоростные полосы. 2. Типовые решения пересечений и примыканий, автомобильных дорог в разных уровнях. Оборудование пересечений и примыканий, автомобильных дорог.	4
	В том числе, практических занятий	-
	Содержание:	2
	1. Комплекс мероприятий по обслуживанию движения. Средства информации водителей об условиях движения. Ограждения и направляющие устройства. Озеленение дорог. Понятие о малых архитектурных формах.	2
	В том числе, практических занятий	-
	Содержание:	8
	1. Виды искусственных сооружений, их элементы и назначение. Требования предъявляемые к мостам. Понятие о мостовом переходе, живом сечении реки. Выбор места мостового перехода. 2. Габариты проезда и подмостовые габариты, ограждающие сооружения. Разбивка моста на	4

	пролеты. Определение минимальной длины пролета, отметки проезжей части. Определение величины размыва у опор.	
	3. Сбор нагрузок на опору. Проверка сооружений на устойчивость. Применение прогрессивных материалов.	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие. Назначение габарита проезда по транспортным сооружениям. Разбивка моста на пролеты.	2
	Практическое занятие. Определение минимальной длины моста, отметки проезжей. Определение величины размыва у опор и глубины заложения фундамента.	2
Тема 1.4 Особенности проектирования аэродромов	Содержание: Изыскания аэродромных площадок	4
	1. Требования к выбору площадок для аэродромов. Состав работ при изысканиях аэродромных площадок: выбор месторасположения аэродромной площадки по топографическим картам и материалам аэрофотосъемки; аэроразведка для уточнения размеров и ориентирования летного поля.	4
	2. Трассирования на местности главной летной полосы; разбивка сетки квадратов. Топографическая съемка площадки и прилегающей территории. Съемка участков водосбора, мест приямка канализации и водопровода. Составление плана площадки с горизонталями.	
	Содержание:	2
	1. Генеральный план аэродрома. Элементы аэродрома.	2
	2. Методы вертикальной планировки. Водосточная и осушительные сети	
	В том числе, практических занятий	-
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Организация работ по изысканиям и проектированию автомобильных дорог и аэродромов		*
1. Изучение литературных и нормативных источников и интернет ресурсов		
2. Анализ выбранных источников информации		
3. Определение задач работы для выполнения практического занятия		
4. Работа с типовыми материалами		
5. Оформление графической части практических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ Р 21.1701-97		

<p>Курсовой проект Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным Тематика курсовых проектов 1. Проект участка автомобильной дороги</p>	30
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту Введение 1 Общие данные 1.1 Исходные данные 1.1.1. Характеристика района проектирования 1.1.2. Климатологические таблицы 1.1.3. Обоснование технической категории 1.1.4. Сводная таблица основных норм проектирования автомобильной дороги 1.2 План дороги 1.2.1. Расчет закруглений плана трассы Ведомость углов поворота, прямых и кривых 1.2.2. Описание и обоснование вариантов плана трассы на карте 1.2.3. Сравнение вариантов плана трассы по эксплуатационно - техническим показателям 2 Строительные решения 2.1 Земляное полотно 2.1.1. Построение продольного профиля поверхности земли 2.1.2. Определение рекомендуемой рабочей отметки 2.1.3. Описание проектной линии 2.1.4. Расчет проектной линии 2.1.5. Проектирование конструкций поперечного профиля 2.1.6. Расчет объемов земляных работ 2.1.7. Проектирование водоотвода 2.2 Дорожная одежда 2.2.1. Определение требуемого модуля упругости 2.2.2. Назначение вариантов конструкции дорожной одежды 2.2.3. Расчет дорожной одежды по допускаемому упругому прогибу 2.2.4. Автоматизированное проектирование конструкций дорожной одежды 2.3 Водопропускные сооружения</p>	*

<p>2.3.1. Расчет расхода от ливневых и талых вод для труб и малых мостов</p> <p>2.3.2. Проектирование водопропускной трубы</p> <p>2.3.3. Проектирование малого моста</p> <p>2.4 Обустройство дороги, организация и безопасность движения</p> <p>2.5 Охрана окружающей среды</p> <p>2.6 Сводная ведомость объемов работ по строительству дорог</p> <p>Список литературы</p>	
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</p> <p>Изучение литературных и нормативных источников и интернет ресурсов для определения характеристик района проектирования</p> <p>Проведение предпроектного исследования для последующего трассирования автомобильной дороги на карте</p> <p>Проведение предпроектного исследования по установлению исходных данных для проектирования продольного профиля, водопропускных сооружений и дорожной одежды</p> <p>Выполнение расчетов по определению элементов закругления трассы</p> <p>Выполнение расчета вертикальных кривых продольного профиля</p> <p>Работа с типовыми материалами по назначению конструкций дорожной одежды и земляного полотна</p> <p>Систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов курсового проекта</p> <p>Оформление графической части проекта в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ Р 21.1701-97 (план трассы, продольный профиль, конструкции поперечного профиля земляного полотна и дорожной одежды)</p>	*
<p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Проектирование элементов автомобильных дорог и аэродромов</p>	72
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Полевые работы при выполнении геодезических изысканий</p> <ul style="list-style-type: none"> - трассирование и разбивка пикетажа - продольное и поперечное нивелирование - теодолитная съемка - тахеометрическая съемка <p>2. Полевые работы при выполнении геологических изысканий</p> <ul style="list-style-type: none"> - обследование грунтов вдоль дорожной полосы - обследование грунтов вдоль трассы 	72

<ul style="list-style-type: none"> - обследование грунта вдоль трассы (оврага, оползня, месторождения) 3. Разбивочные работы <ul style="list-style-type: none"> - восстановление трассы автомобильной дороги - разбивка земляного полотна в насыпи и выемке - разбивка виража с отгонами на переходных кривых - разбивка водопропускной трубы на восстановленной трассе - измерение непреступного расстояния - разбивка малого моста на свайных опорах - перенесение в натуру осей здания - разбивка на местности проектной горизонтальной площадки 4. Камеральные работы <ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов - заполнение отчетных журналов, ведомостей - выполнение графической части работ 5. Обобщение материалов и оформление отчета по практике. <ul style="list-style-type: none"> - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД и ГОСТ 	
Всего	304

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные кабинеты «Профессиональных дисциплин», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и учебный полигон.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Профессиональных дисциплин»:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- принтер, сканер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

- комплект электронных плакатов;

- комплект учебно-методической документации;

- учебные карты и измерительные инструменты.

Технические средства обучения: персональный компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.2 ПОПОП по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Антонов Н.М. Проектирование и разбивка вертикальных кривых на автомобильных дорогах. Описание и таблицы/ Н.М.Антонов, Н.А. Боровков, Н.Н.Бычков, Ю.Н. Фриц – М.: Изд-во Транспортная компания, 2016. – 200 с.

2. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог: Учебное пособие для СПО / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. – 210 с. . – (Профессиональное образование)

3. Бондарев В.П. Геология: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Форум, 2018. – 208 с.

4. Буденков Н.А. Курс инженерной геодезии: Учебник для СПО / Н.А.Буденков, П.А.Нехорошков, О.Г. Щекова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Форум, 2018. – 272 с.

5. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей – М.: Изд-во Архитектура-С, 2014. – 144с.

6. Короновский Н.В. Геология: Учебное пособие для СПО. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 225 с. – (Профессиональное образование)

7. Красильщиков И.М. Проектирование автомобильных дорог и аэродромов: Учебное пособие для СПО/ И.М. Красильщиков, Л.В.Елизаров - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Изд-во Проспект, 2017. – 216 с

8. Лолаев А. Б. Инженерная геология и грунтоведение: Учебное пособие/ А.Б.Лолаев, В.В. Бутюгин – М.: Изд-во Феникс, 2017. – 350 с. – (Среднее профессиональное образование (СПО))

9. Макаров К.Н. Инженерная геодезия: Учебник для СПО. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 348 с. – (Профессиональное образование)
10. Мангушев Р.А. Механика грунтов. Решение практических задач: Учебное пособие для СПО/ Р.А.Мангушев, Р.А.Усманов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 102 с. – (Профессиональное образование)
11. Милютин А.Г. Геология в 2-х книгах. Книга 1: Учебник для СПО/ А.Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 262 с. – (Профессиональное образование).
12. Милютин А.Г. Геология в 2-х книгах. Книга 2: Учебник для СПО /А.Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 287 с. – (Профессиональное образование).
13. Милютин А.Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых: Учебник и практикум для СПО /А.Г. Милютин. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 120 с.
14. Милютин А.Г. Геология: Учебник для СПО /А.Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 543 с. – (Профессиональное образование).
15. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: Учебник для СПО/ Е.В.Михеева, О.И. Титова - 3-е изд., стер.- М.: 2016.-416 с.
16. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учебное пособие для СПО/ Е.В.Михеева, О.И. Титова - 1-е изд., стер.- М.:Издательский центр "Академия" 2017.-288 с.
17. Струченков В.И. Методы оптимизации трасс в САПР линейных сооружений– М.: Изд-во: Солон-пресс, 2014. – 272 с.
18. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации [Текст]. – Введ. 1998-04-01. – М.: Изд-во стандартов, 1993. –23 с.
19. ГОСТ Р 21.1207-97 СПДС. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог [Текст]. – Введ. впервые 1997-06-01. – М.: Изд-во стандартов, 1997. – 26 с.
20. ГОСТ Р 21.1701-97 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог [Текст]. – Введ. 1997-06-01. – М.: Изд-во стандартов, 1997. – 44 с.
21. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация [Текст]. – Введ. 1996-06-01. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 31с.
22. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения [Текст]. – Введ. 1994-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 1993. – 45 с.
23. ГОСТ Р 52399–2005. Геометрические элементы автомобильных дорог. –М.: Стандартиформ, 2006. –7 с
24. СНиП 2.05.02–85*. Автомобильные дороги / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 56 с.
25. СНиП 3.01.03–84. Геодезические работы в строительстве / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 26 с.
26. СНиП 23.01-99* Строительная климатология /Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП Госстроя России, 2000. – 58 с.

Дополнительные источники:

1. Проектирование и разбивка вертикальных кривых на автомобильных дорогах (описание и таблицы) / Н.М. Антонов, Н.А. Боровков, Н.Н.Бычков, Ю.Н. Фриц– М.: Транспорт, 1968. – 200 с.
2. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. – М.:Транспорт, 1983. – Ч.1. – 368 с.
3. Большая советская энциклопедия. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.:Советская энциклопедия, 1970 –1978.
4. Методические рекомендации по определению нормативных нагрузок, расчётных схем нагружения и габаритов приближения автомобильных дорог общего пользования. – М.: Государственная дорожная служба Министерства транспорта Российской Федерации, 2003.
5. Методические рекомендации по проектированию геометрических элементов при проектировании автомобильных дорог общего пользования. – М.: Государственная дорожная служба Министерства транспорта Российской Федерации, 2003.
6. Митин Н.А. Таблицы для разбивки кривых на автомобильных дорогах. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1978. – 469 с.
7. Митин Н.А. Таблицы для подсчета объемов земляного полотна автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1970.
8. Проектирование автомобильных дорог: Справочник инженера–дорожника / Под ред. Г.А. Федотова. – М.: Транспорт, 1989. – 437с.
9. Ройзман А.С. Пособие по проектированию автомобильных дорог. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1968. – 240 с.
10. Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Серия 3.503–31.Элементы автомобильных дорог на закруглениях - виражи, уширения проезжей части, переходные кривые. – 41/ Союздорпроект. –М., 1974. Платов Н. А., Касаткина А. А. Основы инженерной геологии, геоморфологии и почвоведения. Учебное пособие для среднего профессионального образования. 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия" 2014. – 144 с.
11. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 261 с. — (Профессиональное образование)
12. Булеков Н. Ф. Таблицы для вычисления приращений прямоугольных координат. - М.: “Недра”, 1974.
13. Никулин А.С. Тахеометрические таблицы. - М.: “Недра”, 1973.
14. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М.: “Недра”, 1989.
15. Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений. ВСН 5 - 81 Минавтодор РСФСР. - М.: “Транспорт”, 1983.
16. Безрук В.М. Геология и грунтоведение: Учебник. - 5-е изд.- М.: Недра, 1994.- 324с., ил.
17. Попова З.А. Лабораторные и практические работы по испытанию грунтов для дорожного строительства. - 2-е изд. перераб. и доп.- М.: Транспорт, 1979.- 128с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. - Загл. с экрана.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. - Загл. с экрана.
3. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. - Загл. с экрана.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. - Загл. с экрана.
5. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. - Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация организации геодезических работ при проектировании и строительстве дорог; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрация использования различных видов геодезического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - демонстрация умения выполнять камеральную обработку полевых данных. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, при выполнении работ на учебной и производственной практике.</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>
ПК 1.2. Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация организации геологических работ при проектировании дорог; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрация использования различных видов геологического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - демонстрация умения выполнять ка- 	

	меральную обработку полевых данных.	
ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация использования различных видов нормативно-справочных документов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрация умения выполнять расчеты конструктивных элементов дорог и аэродромов. - демонстрация умения выполнять конструирование и расчет элементов дорог и аэродромов с помощью программных продуктов применяемых в профессиональной сфере деятельности. 	
ПК 1.4. Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация использования различных видов нормативно-справочных документов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрация умения проектировать транспортные сооружения; - демонстрация умения выполнять конструирование и расчет элементов дорог и аэродромов с помощью программных продуктов применяемых в профессиональной сфере деятельности. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов; - обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи; - использование различных источников, включая электронные; - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка практических занятий, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - владение навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками, справочниками, Интернетом, CD-ROM, каталогами по специальности для решения профессиональных задач; - поиск, извлечение, систематизирова- 	

	<p>ние, анализ и отбор необходимой для решения учебных задач информации, организация, преобразование, сохранение и передача её;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентирование в информационных потоках, умение выделять в них главное и необходимое, умение осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ. 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - принимать участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам. 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения; - умение работать в группе. 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - умение представить себя устно, письменно, написать анкету, заявление, письмо; - владение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступать с устными сообщениями; - владение разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); - владение способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения. 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> - формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности; - владение способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; - умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия; - осуществление действий и поступков, на основе выбранных целевых и смысловых установок; - осуществление индивидуальной образовательной траектории с учетом общих требований и норм. 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереже-	<ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); 	

<p>нию, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение правил поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владение способами оказания первой медицинской помощи. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - позитивное отношение к своему здоровью; - владение способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля; - применение правил личной гигиены, умение заботиться о собственном здоровье, личной безопасности; - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; - применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, Интернет; - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами AutoCad; Credo; Robur; IndorCAD; Corel Draw; FineReader; Promt, Lingvo; 1С: Предприятие; Консультант Плюс). 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами (СП, СНиП, ГОСТ и др.) так и с европейскими EN. 	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

4.1. Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранных языке.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов
ПК 2.1.	Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">– в приготовлении асфальтобетонных и цементобетонных смесей.
уметь	<ul style="list-style-type: none">– ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;– обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;– устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей.
знать	<ul style="list-style-type: none">– способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов;– технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;– передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов; основные задачи по сохранению окружающей среды;– условия безопасности и охраны труда.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 176

Из них на освоение МДК – 68 часов

В том числе, самостоятельная работа – 0 часов

На практики, в том числе учебную – 36 часов

и производственную – 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1 ОК 01 - ОК 11	Раздел 1. Производство дорожно-строительных материалов	104	68	10	-	36	-	*
	Производственная практика	72					72	
	Всего:	176	68	10	-	36	72	*

2.2. 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) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Производство дорожно-строительных материалов		104
МДК 02.01 Производственные предприятия дорожной отрасли		68
Тема 2.1 Карьеры	<p>Содержание</p> <p>1. Общие понятия о добыче каменных материалов открытым способом. Достоинства и недостатки открытого способа добычи. Горнотехнические понятия и терминология: элементы карьера; элементы уступа. Классификация карьеров. Подготовительные работы, их цель и назначение. Ограждение карьера от поверхностных вод, осушение карьера от грунтовых вод. Вскрытие месторождения, способы вскрытия карьера, способы проходки и проведения траншей. Мероприятия по сохранению природы на территории карьера, сохранение растительного слоя, рекультивация земель.</p> <p>2. Назначение вскрышных работ и требования к ним. Технология вскрышных работ экскаватором, скрепером, бульдозером. Назначение отвалов, их расчет и выбор месторасположения. Добычные работы и требования к ним. Эскаваторная разработка каменных пород. Особенности разработки песчано-гравийных месторождений, применение гидромеханизации на карьере.</p> <p>3. Принципы проектирования карьеров. Общие сведения об изыскании и проектировании притрассовых карьеров. Состав проекта и оформление документации на разработку карьера. Охрана окружающей среды и техника безопасности при разработке карьера</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Общие требования по охране окружающей среды, технике безопасности при работе на различных механизмах и охране труда при разработке карьера	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическая работа № 1. Определение параметров уступа (высоты и ширины) в зависимости от выбранного механизма	2
	Практическая работа № 2. Определение запасов полезного ископаемого и геологического коэффициента вскрыши по данным геологических разрезов	2
Тема 2.2 Буровзрывные работы	Содержание	10
	1. Технологические требования к буровзрывным работам. Состав буровзрывных работ. Определение основных взрывных выработок. Перспективные направления в развитии буровзрывных работ. Классификация способов бурения, основные типы и марки буровых машин и оборудования. Условия, влияющие на выбор способа бурения.	2
	2. Понятие о взрыве и взрывчатых веществах. Характеристики и классификация взрывчатых веществ. Условия хранения взрывчатых веществ, их транспортирование, техника безопасности при обращении с взрывчатыми веществами. Средства взрывания, способы взрывания и условия их применения. Достоинства и недостатки каждого способа взрывания.	2
	3. Классификация методов взрывных работ. Технология выполнения работ при методе накладных зарядов, шпуровом и скважинном методах. Условия их применения. Технологическая последовательность производства массового взрыва. Порядок оформления документации на производство массового взрыва	2
	4. Общие сведения о правилах безопасности при ведении буровых работ, взрывных работ. Порядок допуска лиц для производства взрывных работ. Понятие о границах опасных зон и правилах подачи сигналов при взрывании.	2
	В том числе, практических занятий	2
	Практическая работа № 3. Определение радиусов опасных зон при ведении взрывных работ.	2

Тема 2.3 Производственные предприятия	Содержание	48
	1. Дробление и сортировка горных пород. Сущность процесса дробления. Способы разрушения горных пород в дробилках. Классификация дробилок и их назначение. Сущность процесса сортировки. Виды сортировок.	2
	2. Дробление и сортировка горных пород. Классификация грохотов, технология грохочения каменных материалов. Мокрое грохочение. Технологические схемы переработки каменных материалов на камнедробильных заводах.	2
	3. Технологические процессы обогащения и улучшения каменных материалов. Количественно-качественная схема переработки каменных материалов. Охрана труда и природной среды на КДЗ.	2
	4. Базы хранения и приготовления органических вяжущих материалов. Типы, назначение и классификация битумных и эмульсионных баз. Технологические процессы подготовки органических вяжущих. Основные узлы баз, их характеристика и назначение.	2
	5. Базы хранения и приготовления органических вяжущих материалов. Классификация битумохранилищ, их устройство. Способы подогрева битума в битумохранилищах.	2
	6. Приготовление битумных эмульсий. Передовые технологии приготовления органических вяжущих материалов.	2
	7. Контроль качества битумных материалов и битумных эмульсий. Общие требования по охране труда и окружающей среды при работе на базах хранения и приготовления органических вяжущих материалов	2
	8. Асфальтобетонные заводы. Классификация заводов и особенности их размещения. Генеральный план АБЗ.	2
	9. Асфальтобетонные заводы. Технологические процессы. Выбор технологического оборудования. Устройство и назначение основных узлов. Асфальтобетонные установки.	2
	10. Асфальтобетонные заводы. Особенности приготовления литого асфальта, щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА). Особенности приготовления полимерно-битумного вяжущего (ПБВ).	2
11. Асфальтобетонные заводы. Переработка старого асфальтобетона (регенерация) на АБЗ.	2	

12. Асфальтобетонные заводы. Автоматизация технологических процессов АБЗ и контроль качества. Общие требования по охране окружающей среды при работе на АБЗ	2
13. Цементобетонные заводы. Классификация заводов и особенности их размещения. Генеральный план ЦБЗ.	2
14. Цементобетонные заводы. Технологические процессы производства и оборудование. Основные узлы и агрегаты. Технологическая последовательность приготовления цементобетонной смеси. Классификация смесительных установок.	2
15. Цементобетонные заводы. Особенности организации складов каменных материалов. Склады цемента и минерального порошка.	2
16. Цементобетонные заводы. Автоматизация технологических процессов и контроль качества продукции. Особенности работы ЦБЗ зимой. Общие требования по охране окружающей среды работе на ЦБЗ.	2
17. Базы и установки для обработки грунта вяжущими. Классификация баз и особенности их размещения. Генеральный план базы.	2
18. Базы и установки для обработки грунта вяжущими. Притрассовые грунтосмесительные установки (ГРУ). Основные узлы установки. Технологические процессы.	2
19. Полигоны изготовления элементов железобетонных конструкций. Назначение заводов и полигонов изготовления элементов железобетонных конструкций, их классификация. Основные узлы, их расположение на плане заводов.	2
20. Полигоны изготовления элементов железобетонных конструкций. Технология изготовления изделий. Формование изделий и способы тепловлажной обработки. Контроль качества изделий.	2
21. Охрана труда на битумных базах, асфальтобетонных заводах, заводах изготовления железобетонных изделий и на цементобетонных заводах.	2
22. Проектирование мероприятий по охране труда и охране окружающей среды на заводах и полигонах.	2
В том числе, практических занятий	4
Практическая работа № 4. По заданной годовой потребности в битуме определить емкость и размеры битумохранилища.	2
Практическая работа № 5. Определить площадь склада минеральных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на заданный участок строящейся дороги.	2

Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1.	*
Учебная практика раздела 1. Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Переработка камня на щебень; 2. Приготовление асфальтобетонных смесей; 3. Приготовление цементобетонных смесей; 4. Лабораторные испытания материалов и смесей; 5. Работа в арматурном цехе; 6. Подготовка опалубок. 	36
Производственная практика раздела 1. Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка месторождения; 2. Вскрышные работы; 3. Ограждение карьера от затопления; 4. Рекультивация карьерных выработок; 5. Приготовление забоя в открытых горных разработках; 6. Крепление выработок; 7. Обеспечение добычи песчано-гравийных материалов средствами механизации; 8. Обогащение гравийных материалов; 9. Обслуживание складов хранения материалов; 10. Контроль качества материалов, используемых для приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей; 11. Контроль качества готовой продукции; 12. Обслуживание автоматизированных процессов производства железобетонных изделий. 	72
Итого	176

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- учебный кабинет «Производственные предприятия»

Оборудование учебного кабинета «Производственные предприятия»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- комплект учебно-методической документации;
- комплекты нормативной литературы (ГОСТы на материалы и методы испытаний,

ТУ).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор с экраном;
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Шкуро В.М. Производственные предприятия дорожной отрасли: учебное пособие для СПО. – Волгоград: издательский дом «Ин-Фолио», 2012 г.

2. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. 1 Раздел IV Материально-техническое обеспечение дорожного строительства. / Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П.Васильева. – М., Информавтодор, 2005.

3. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. 1 Раздел VI Обеспечение качества дорожно-строительных работ. / Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П.Васильева. – М., Информавтодор, 2005.

4. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. — 2-е изд. / Ю.И. Борисов А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др.; Под ред. профессора А.С. Сигова. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/window> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].

3.2.3. Дополнительные источники

1. Борисенко Р.И., Жаров И.С. Открытая разработка месторождений дорожно-строительных материалов и производственные предприятия. – М.: Транспорт, 2007

2. Силкин В.В., Лупанов А.П. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства / учебное пособие. - Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014.

3. ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия.

4. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия.

5. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.

6. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

7. ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.

8. ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.

9. ГОСТ 23558-94 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими материалами, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.

10. ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования.

11. ГОСТ 30491-2012 Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.

12. ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> - владеет способами приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей; - демонстрирует умение ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке; - обоснованно выбирает схемы работы горного оборудования; - демонстрирует умение устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей; - знает способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов; - знает технологическую последовательность приготовления асфальто- 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, при выполнении работ на учебной и производственной практике.</p> <p>Оценка процесса</p> <p>Оценка результатов</p>

	<p>бетонных, цементобетонных и других смесей;</p> <p>- владеет передовыми технологиями добычи и переработки дорожно-строительных материалов.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>- обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи;</p> <p>- использование различных источников, включая электронные;</p> <p>- рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- владение навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками, справочниками, Интернетом, CD-ROM, каталогами по специальности для решения профессиональных задач;</p> <p>- поиск, извлечение, систематизирование, анализ и отбор необходимой для решения учебных задач информации, организация, преобразование, сохранение и передача её;</p> <p>- ориентирование в информационных потоках, умение выделять в них главное и необходимое, умение осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии;</p> <p>- принимать участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам.</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- взаимодействие с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения;</p> <p>- умение работать в группе.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</p>	<p>- умение представить себя устно, письменно, написать анкету, заявле-</p>	

<p>коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>ние, письмо;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступать с устными сообщениями; - владение разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); - владение способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения. 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности; - владение способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; - умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия; - осуществление действий и поступков, на основе выбранных целевых и смысловых установок; - осуществление индивидуальной образовательной траектории с учетом общих требований и норм. 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); - применение правил поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владение способами оказания первой медицинской помощи. 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - позитивное отношение к своему здоровью; - владение способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля; - применение правил личной гигиены, умение заботиться о собствен- 	

	<p>ном здоровье, личной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; - применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, Интернет; - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами AutoCad; Credo; Robur; IndorCAD; Corel Draw; FineReader; Promt, Lingvo; 1С: Предприятие; Консультант Плюс). 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами (СП, СНиП, ГОСТ и др.) так и с европейскими EN. 	

Приложение № 1.3
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов
ПК 3.1.	Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов
ПК 3.2.	Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;
ПК 3.3.	Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в	– проектировании, организации и соблюдения технологии строительных работ
уметь	– строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги, транспортные сооружения и аэродромы; – самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции.
знать	– основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; – порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания; – контроль за выполнением технологических операций; – порядок обеспечения экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов; – порядок организации работ по обеспечению безопасности движения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 366

Из них на освоение МДК – 222 часа

В том числе, самостоятельная работа – 0 часов

на практики, в том числе учебную – 72 часа

и производственную – 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1-3.3 ОК 01 - 10	Раздел 1. Организация работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов	230	158	40		72	-	*
ПК 3.1-3.3 ОК 01 - 10	Раздел 2. Организация работ по строительству транспортных сооружений	128	64	20		-	-	*
	Производственная практика	72					72	
	Всего:	366	222	90	24	72	72	*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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. Организация работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов		230
МДК 03.01 Строительство автомобильных дорог и аэродромов		158
Тема 1.1 Организация строительного производства	Содержание	18
	<p>1. Основы организации и технологии дорожного и аэродромного строительства Цели и задачи дорожного и аэродромного строительства. Содержание понятия “технология строительства”. Взаимосвязь и различия между понятиями “организация” и “технология” работ. Основные пути совершенствования технологии дорожного и аэродромного строительства. Влияние технологии на качество и стоимость строящегося объекта. Классификация строительных работ. Состав работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов. Специфические особенности организации дорожного и аэродромного строительства. Общие сведения о методах организации работ. Линейные и сосредоточенные работы; особенности их организации и взаимной увязки. Сезонность дорожного и аэродромного строительства и пути ее ликвидации. Содержание понятий “зимний период” и “пониженные температуры”. Виды работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период, и особенности их организации. Задел в строительстве и его нормативы. Структура управления дорожным и аэродромным строительством. Краткие сведения о структуре и штатах дорожно-строительных организаций. Принципы управления строительством; методы управления.</p>	4
	2. Общие положения по подготовке и организации строительного производства	4

	<p>Общие требования к организации строительного производства. Порядок получения разрешения на производство строительно-монтажных работ. Содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства: обеспечение стройки проектно-сметной документацией и ее изучение инженерно-техническим персоналом, отвод земель, оформление финансирования, заключение договоров подряда и субподряда, обеспечение строительства объездными и подъездными дорогами, помещениями жилищно-бытового назначения, организация электро-, водо-, теплоснабжения, поставки материалов и др. Состав вне площадочных подготовительных работ. Состав внутриплощадочных подготовительных работ. Состав подготовки к производству строительно-монтажных работ. Документальное оформление окончания вне площадочных и внутриплощадочных подготовительных работ</p>	
	<p>3. Документация по организации строительства и производства. Состав документации. Общее сведение о проектах организации строительства (ПОС). Исходные данные для разработки проектов производства работ (ППР). Порядок разработки и утверждения ППР. Отражение вопросов охраны труда и охраны окружающей среды в ППР. Технологические карты на выполнение дорожно- и аэродромно-строительных работ: назначение, виды, содержание, порядок разработки и утверждения. Назначение и состав калькуляций затрат труда и карт трудовых процессов. Документация, оформляемая в процессе строительства автомобильной дороги (аэродрома). Содержание общего журнала работ и порядок его ведения.</p>	4
	<p>4. Материально-техническое обеспечение объектов строительства Порядок обеспечения материально-техническими ресурсами. Складское хозяйство. Определение величин запасов материалов, организация их хранения, учет поступления и выдачи. Организация транспортных работ. Содержание транспортной схемы поставки материалов и изделий. Механизация строительно-монтажных работ. Понятие о ведущих (основных) и вспомо-</p>	4

	гательных (комплектующих) машинах. Технико-экономическое обоснование выбора машин для производства строительного-монтажных работ.	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Практическая работа. На основании индивидуальных заданий разработать транспортную схему поставки материалов и изделий с определением границ зон обслуживания заводов, карьеров, при трассовых складах и т.п. Рассчитать среднюю дальность возки материалов.	2
Тема 1.2 Технология и организация строительства автомобильных дорог и аэродромов	Содержание	140
	1. Подготовительные работы Создание геодезической разбивочной основы, ее состав и объем. Порядок передачи технической документации и знаков геодезической разбивочной основы подрядчику и получения подрядчиком разрешения на производство работ. Детализация геодезической разбивочной основы. Расчистка территории строительства и мест складирования плодородного слоя почвы, карьеров и резервов от леса, кустарника, пней, камней, порубочных остатков и др. Перенос и переустройство воздушных и кабельных линий электропередач и связи, трубопроводных линий, коллекторов и др. коммуникаций. Снятие и складирование плодородного слоя почвы. Допускаемые отклонения при производстве подготовительных работ	6
	2. Строительство сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов Сроки строительства сооружений дорожного водоотвода. Краткие сведения о технологии строительства водопропускных труб других типов: прямоугольных сборных железобетонных, металлических гофрированных и др. Технология строительства боковых, нагорных и водоотводных канав. Сроки строительства водосточно-дренажных систем аэродромов. Технологические процессы строительства водосточных коллекторов на аэродромах. Технологические правила выполнения работ по рытью траншей и креплению их стенок,	6

	<p>строительства оснований под трубы и колодцы, строительства смотровых колодцев, укладки труб и заделки стыков, проверки трубопроводов на водонепроницаемость, засыпки траншей и строительства оголовков. Особенности прокладки водосточных коллекторов при высоком уровне грунтовых вод и в насыпях.</p> <p>Технология производства работ по строительству закрочных дрен.</p> <p>Особенности технологии производства работ по строительству сооружений дорожного водоотвода при реконструкции автомобильных дорог.</p> <p>Контроль качества работ при строительстве сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов. Допускаемые отклонения.</p>	
	<p>3. Разбивочные работы</p> <p>Состав разбивочных работ, сроки и последовательность их выполнения.</p> <p>Исходная документация для выполнения разбивочных работ. Понятие о разбивочных чертежах.</p> <p>Разбивка земляного полотна в насыпи и в выемке в плане при отсутствии и при наличии кривизны постоянной и переменной величин. Высотная разбивка насыпей и выемок для различных случаев. Инструменты, применяемые на разбивочных работах, и правила работы с ними.</p> <p>Обозначение и закрепление разбивки на местности</p>	4
	<p>4. Разработка, перемещение и укладка грунтов в земляное полотно</p> <p>Общие требования СНиП к организации и технологии земляных работ. Задел земляных работ и назначение его величины.</p> <p>Понятие о линейных и сосредоточенных земляных работах. Ведущие (основные) и вспомогательные (комплектующие) машины на земляных работах.</p> <p>Подготовка основания земляного полотна.</p> <p>Способы отсыпки насыпей и разработки выемок.</p> <p>Классификация грунтов по трудности разработки. Рыхление грунтов.</p> <p>Сооружение земляного полотна различными землеройными и землеройно-транспортными машинами (бульдозерами, скреперами, грейдерами, экскаваторами): условия применения машин, технология производства земляных работ в различных условиях, пути повышения производительности труда.</p>	14

	<p>Разравнивание грунта в насыпи. Общие сведения о гидромеханизации земляных работ. Особенности технологии сооружения земляного полотна на косогорах</p>	
	<p>5. Уплотнение грунтов</p> <p>Необходимость уплотнения грунтов. Условия, допускающие возведение насыпей без послойного уплотнения. Требуемая степень уплотнения грунта. Способы уплотнения различных грунтов. Уплотняющие средства. Подготовка слоя насыпи к уплотнению. Методика пробной укатки. Технология производства работ по уплотнению грунтов. Уплотнение грунтов над водопропускными трубами и в стесненных условиях. Контроль качества работ по уплотнению грунтов.</p>	2
	<p>6. Отделочные и укрепительные работы</p> <p>Назначение и состав планировочных, отделочных и укрепительных работ. Общие требования СНиП к планировочным, отделочным и укрепительным работам. Выбор машин для производства планировочных работ. Технология планировки поверхности земляного полотна, откосов насыпей и выемок. Рекультивация резервов. Способы укрепления элементов земляного полотна. Технология производства работ по укреплению откосов естественными прорастающими материалами, сборными конструкциями, геосинтетическими материалами, укрепленным грунтом и другими способами. Уход за конструкциями укрепления. Контроль качества планировочных, отделочных и укрепительных работ.</p>	6
	<p>7. Производство земляных работ в особых условиях</p> <p>Понятие о слабых грунтах. Типы болот и конструкции земляного полотна на них. Сооружение земляного полотна на болотах первого типа с полным и частичным выторфовыванием. Применение вертикальных дрен и дренажных прорезей для ускорения осадки торфа и повышения устойчивости земляного полотна. Сооружение земляного полотна на болотах второго и третьего типов. Способы ускоре-</p>	12

	<p>ния посадки насыпи на минеральное дно болота.</p> <p>Применение прослоек из геосинтетических материалов при сооружении земляного полотна на болотах.</p> <p>Особенности технологии сооружения земляного полотна в условиях повышенной влажности грунтов.</p> <p>Перечень земляных работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период. Состав специальных подготовительных работ, сроки и технология их выполнения.</p> <p>Выбор механизмов для выполнения земляных работ в зимний период. Технология разработки грунта в выемках и резервах. Особенности транспортировки грунта к месту укладки. Требования к укладке грунта в насыпь и его уплотнению.</p> <p>Разработка крупнообломочных и скальных грунтов. Требования к укладке и уплотнению крупнообломочных и скальных грунтов. Создание защитных слоев из глинистого грунта на откосах.</p> <p>Особенности технологии сооружения земляного полотна в районах распространения вечной мерзлоты, в условиях искусственного орошения земель, на засоленных грунтах, в песчаных пустынях.</p> <p>Особенности технологии производства земляных работ при реконструкции автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Контроль качества работ по сооружению земляного полотна в особых условиях.</p>	
	<p>8. Подготовка поверхности земляного полотна и строительство дополнительных слоев оснований</p> <p>Конструкции поперечных профилей дорожных одежд. Способы устройства корыта; поправки.</p> <p>Подготовка поверхности земляного полотна (дна корыта) к строительству дорожной одежды.</p> <p>Назначение дополнительных слоев оснований и материалы, применяемые для их строительства. Технология строительства дополнительных слоев оснований из различных материалов.</p> <p>Контроль качества работ.</p>	2
	<p>9. Строительство оснований и покрытий из укрепленных грунтов</p>	4

	<p>Содержание понятия “укрепленный грунт”. Основные требования к грунтам и вяжущим материалам. Краткая характеристика дорожных одежд, включающих слои из укрепленного грунта.</p> <p>Способы смешения грунтов с вяжущими.</p> <p>Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, при приготовлении смесей на дороге и в установках типа ДС-50А.</p> <p>Уход за укрепленным грунтом.</p> <p>Особенности технологии укрепления грунтов неорганическими вяжущими при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха.</p> <p>Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных органическими вяжущими, при приготовлении смесей на дороге и в установках типа ДС-50А.</p> <p>Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, с использованием комплектов типа ДС-100 (ДС-110).</p> <p>Применение местных материалов для укрепления грунтов.</p> <p>Контроль качества работ по укреплению грунтов.</p>	
	<p>10. Строительство щебеночных и гравийных оснований и покрытий и мостовых</p> <p>Применяемые материалы и конструкции оснований и покрытий, устраиваемых из щебеночных и гравийных материалов.</p> <p>Технология строительства щебеночных оснований и покрытий способом заклинки.</p> <p>Технология строительства оснований и покрытий из песчано-гравийных, гравийно-песчаных и щебеночных смесей.</p> <p>Технология строительства щебеночных (гравийных) оснований, обработанных не на полную глубину пескоцементной смесью, методами перемешивания и пропитки (вдавливания).</p> <p>Разновидности, область применения и конструкции мостовых. Общие сведения о технологии строительства мостовых.</p> <p>Особенности технологии производства работ по строительству оснований и покрытий из щебня и гравия при отрицательных температурах воздуха.</p> <p>Контроль качества работ при строительстве щебеночных и гравийных оснований и покрытий.</p>	6

	<p>11. Строительство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими</p> <p>Конструкции слоев из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими. Применяемые материалы и подготовка их к использованию. Способы приготовления смесей.</p> <p>Правила транспортирования смесей к месту укладки. Технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими материалами. Уход за слоем. Сроки открытия движения по построенному слою.</p> <p>Особенности технологии производства работ при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха.</p> <p>Контроль качества работ по строительству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими.</p>	4
	<p>12. Строительство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими</p> <p>Способы обработки каменных материалов органическими вяжущими.</p> <p>Конструкции оснований и покрытий, устраиваемых по способу пропитки. Применяемые материалы. Технология строительства щебеночных оснований и покрытий по способу пропитки.</p> <p>Конструкция оснований и покрытий, устраиваемых по способу смешения на дороге. Применяемые материалы. Технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими способом смешения на дороге.</p> <p>Конструкция оснований и покрытий из черного щебня и смесей, обработанных битумом в смесителе. Применяемые материалы. Технология строительства оснований и покрытий из черного щебня и смесей, обработанных битумом в смесителе.</p> <p>Контроль качества работ по строительству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими.</p>	4
	<p>13. Строительство асфальтобетонных покрытий и оснований</p> <p>Конструкции асфальтобетонных покрытий и оснований. Применяемые материалы. Технология строительства покрытий и оснований из горячих асфальтобетонных смесей.</p>	4

	<p>Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий из холодных смесей.</p> <p>Строительство покрытий из литых асфальтобетонных смесей.</p> <p>Строительство покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона.</p> <p>Строительство покрытий из асфальтобетонных смесей на основе полимерно-битумных вяжущих.</p> <p>Укладка асфальтобетонных смесей по существующему цементобетонному покрытию.</p> <p>Армирование асфальтобетонных покрытий геосетками.</p> <p>Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий и оснований при пониженных температурах воздуха.</p> <p>Контроль качества работ по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований.</p>	
	<p>14. Строительство поверхностной обработки покрытий</p> <p>Назначение и способы строительства поверхностной обработки.</p> <p>Строительство поверхностной обработки с использованием фракционированного щебня: область применения, применяемые материалы, технология производства работ. Применение машин типа «Чипсилер» при строительстве поверхности обработки.</p> <p>Строительство поверхностной обработки с использованием эмульсионно-минеральных смесей и битумных шламов.</p> <p>Контроль качества работ по строительству поверхностной обработки.</p>	4
	<p>15. Строительство монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований</p> <p>Конструкции дорожных одежд с монолитными цементобетонными покрытиями. Швы в цементобетонных покрытиях: виды, назначение, конструкция, расположение, способы нарезки пазов.</p> <p>Технология строительства дорожных одежд с цементобетонными покрытиями комплектами машин типа ДС – 100 (ДС-110) со скользящими формами.</p> <p>Технология одновременного профилирования и укладки дорожного покрытия при помощи скользящей формы бетоноукладчиком Gomaco GT-6300.</p> <p>Обеспечение шероховатости покрытий. Уход за бетоном: цели, сроки, способы, технология. Нарезка деформационных швов в цементобетонных покрытиях в различных услови-</p>	6

	<p>ях. Герметизация деформационных швов.</p> <p>Особенности технологии строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.</p> <p>Армобетонные и железобетонные покрытия и основания. Особенности технологии строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.</p> <p>Общие сведения о строительстве предварительно напряженных покрытий.</p> <p>Строительство цементобетонных покрытий на укрепительных полосах.</p> <p>Особенности технологии строительства монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха.</p> <p>Контроль качества работ по строительству монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.</p>	
	<p>16. Строительство дорожных одежд с использованием местных материалов</p> <p>Содержание понятия “местные материалы”. Местные природные дорожно-строительные материалы. Отходы и побочные продукты различных отраслей промышленности.</p> <p>Технология улучшения грунтовых дорог созданием оптимальных грунтовых и грунтощебеночных (или грунтогравийных) смесей, добавками металлургических шлаков, торфа и других местных материалов.</p> <p>Строительство конструктивных слоев дорожных одежд из шлаковых материалов, дресвы.</p> <p>Технология применения зол уноса тепловых электростанций при строительстве дорожных одежд.</p> <p>Область применения и технология укрепления низкопрочных местных материалов полимерами.</p>	4
	<p>17. Производственный контроль качества и приемка выполненных работ</p> <p>Необходимость контроля качества. Показатели качества.</p> <p>Этапы производственного контроля качества: входной, операционный, приемочный.</p> <p>Назначение входного контроля качества. Содержание входного контроля и его документальное оформление.</p>	4

	<p>Назначение и сущность операционного контроля качества. Объекты контроля. Организация и методы операционного контроля. Схемы операционного контроля качества. Документальное оформление результатов операционного контроля.</p> <p>Виды приемок выполненных работ.</p> <p>Понятие о скрытых работах. Перечень работ, подлежащих освидетельствованию; сроки и правила освидетельствования скрытых работ.</p> <p>Промежуточная приемка ответственных конструкций и ее документальное оформление.</p> <p>Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством автомобильных дорог.</p> <p>Оформляемая документация.</p> <p>Оценка качества выполненных строительно-монтажных работ.</p>	
	<p>18. Охрана труда при строительстве автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>Общие требования охраны труда при строительстве автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Охрана труда при работе на дорожных машинах.</p> <p>Охрана труда при работе с немеханизированным и механизированным инструментом.</p> <p>Охрана труда при выполнении подготовительных и разбивочных работ, сооружении водопропускных труб и земляного полотна.</p> <p>Охрана труда при строительстве дорожных одежд.</p> <p>Охрана труда при выполнении работ по благоустройству автомобильных дорог и городских улиц.</p>	2
	<p>19. Охрана окружающей среды при строительстве автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>Прямое воздействие строительных процессов на среду; вторичные последствия. Основные направления охраны окружающей среды при строительстве автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Мероприятия по охране окружающей среды на различных этапах строительства. Мероприятия по снижению уровня воздействия на окружающую среду технологических процессов по приготовлению и использованию материалов, при земляных работах, при функционировании при объектных пунктов обеспечения.</p> <p>Рекультивация земель, занимаемых во временное пользование, ее виды и сроки проведения.</p>	2

	<p>20. Организация строительства автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>поточным методом</p> <p>Сущность поточного метода организации дорожно-строительных работ, условия его применения и преимущества перед другими методами.</p> <p>Разновидности потоков: комплексный, специализированный, частный. Основные параметры потока и принципы их расчета.</p> <p>Линейный календарный график организации дорожно-строительных работ поточным методом, его параметры и порядок их расчета.</p> <p>Особенности организации работ поточным методом при строительстве аэродромов.</p>	6
	<p>В том числе, практических занятий</p>	38
	<p>1. Практическая работа. На основании индивидуальных заданий рассчитать разбивочные размеры элементов поперечного профиля земляного полотна с последующим исполнением разбивочного чертежа.</p>	2
	<p>2. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для сооружения земляного полотна в насыпи.</p> <p>Исполнить “Схему работы потока и размещение ресурсов по захваткам”.</p>	4
	<p>3. Практическая работа. На основании транспортной схемы поставки материалов и изделий рассчитать сменную потребность в автосамосвалах для вывозки материалов, необходимых для строительства дополнительного слоя основания дорожной одежды автомобильной дороги с составлением графика или эпюры потребности в автосамосвалах.</p> <p>Рассчитать интервалы между точками разгрузки доставляемого материала.</p>	4
	<p>4. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства основания из связного грунта, укрепленного цементом.</p>	4
	<p>5. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов</p>	4

	с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства основания из щебня способом заклинки.	
	6. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства основания из щебня (гравия), обработанного битумом одним из способов (смешение на дороге, пропитка, смешение в установке).	4
	7. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства асфальтобетонного покрытия.	4
	8. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства поверхностной обработки.	4
	9. Практическая работа. Разработать “Технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов” для строительства монолитного цементобетонного покрытия комплектом машин (ДС - 100 ДС-110.)	4
	10. Практическая работа. Разработать линейный календарный график строительства автомобильной дороги или аэродрома поточным методом.	4
Учебная практика по разделу 1 Виды работ: 1. Составить ведомости объемов работ. 2. Рассчитать скорость потока. 4. Рассчитать составы отрядов для выполнения линейных и сосредоточенных земляных работ. 5. Разработать технологическую последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов и схему работы потока и размещение ресурсов по захваткам на строительство одного из конструктивных слоев дорожной одежды и (или) на сооружение земляного полотна. 6. Запроектировать линейный календарный график организации строительства		72
Раздел 2. Организация работ по строительству транспортных сооружений		64

МДК 03.02. Транспортные сооружения		64
Тема 2.1 Общие сведения о транспортных сооружениях	Содержание	8
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Системы мостов в зависимости от статической схемы главных несущих элементов - пролетных строений: балочные, арочные, рамные, висячие.</p> <p>Расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические требования, предъявляемые к мостам.</p> <p>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.</p>	2

	<p>2. 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.</p> <p>Водопускные трубы и лотки. Основные сведения Виды труб, их назначение. Элементы, определение размеров труб. Расположение труб в плане дороги. Водопускная способность труб. Типы сечений труб. Виды оголовков, фундаментов. Армирование и стыковка звеньев. Металлические гофрированные трубы.</p>	2
	<p>3. Тоннели. Основные сведения Назначение тоннелей, их виды. Конструктивные особенности тоннелей мелкого и глубокого заложения, основные элементы тоннелей. Особенности плана и профиля. Понятие о маркшейдерских работах. Гидроизоляция обделок, водоотводные устройства, вентиляция и освещение в тоннелях. Пешеходные переходы. Краткие сведения о способах сооружений тоннелей и основные детали устройства пешеходных переходов.</p>	2

	<p>4. 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.</p> <p>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.</p>	2
Тема 2.2. Основания и фундаменты	<p>Содержание</p> <p>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.</p> <p>2. Фундаменты мелкого заложения 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. Определение формы и размеров фундамента, глубины его заложения. Требования СНиПа к глубине заложения фундамента.</p> <p>3. Фундаменты глубокого заложения 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>	12
		2
		2
		2

	<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>	
	<p>4. 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> <p>Особенности расчета фундамента мелкого заложения и свайного фундамента.</p>	2
	<p>В том числе, практических занятий</p>	4
	<p>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.</p>	2
	<p>2. Практическая работа. Расчет свайного фундамента: определение несущей способности сваи по грунту; сбор нагрузок на свайный фундамент; определение количества свай в ростверке; расположение свай в ростверке; назначение размеров ростверка.</p>	2
Тема 2.3. Строительство транспортных сооружений	<p>Содержание:</p>	28
	<p>1. Общие принципы организации строительства транспортных сооружений</p> <p>Особенности организации строительства мостов. Заготовительные, транспортные и строительно-монтажные работы. Индустриализация мостостроения. Комплексная механизация строительства мостов. Возведение транспортных сооружений в дорожно-строительном потоке.</p>	2

	<p>Структура мостостроительных организаций, мостостроительные управления, поезда, отряды; промышленные предприятия - заводы и базы.</p> <p>Организация строительной площадки.</p> <p>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.</p> <p>Пути повышения эффективности и качества строительства, сокращение сроков и стоимости строительства.</p>	
	<p>2. 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> <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
	<p>3. Строительство железобетонных мостов</p> <p>Особенности строительства сборных железобетонных мостов. Состав работ, основные</p>	2

	<p>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>	
	<p>4. 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> <p>Контроль за качеством изготовления железобетонных конструкций и приемка работ.</p>	2
	<p>5. 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>	2

	<p>Устройство проезжей части, тротуаров, перил. Контроль и приемка работ, сдача моста в эксплуатацию. Охрана труда при строительстве металлических мостов. Особенности строительства деревянных мостов. Изготовление элементов деревянных мостов, антисептирование элементов. Постройка опор деревянных мостов и ледорезов. Технология постройки простейших балочных мостов. Изготовление решетчатых ферм, их монтаж, устройство проезжей части. Охрана труда и противопожарная безопасность при строительстве деревянных мостов. Охрана окружающей среды при строительстве.</p>	
	<p>6. Строительство водопропускных труб Содержание учебного материала Изготовление элементов сборных железобетонных труб, испытание на водонепроницаемость. Постройка сборных железобетонных труб, техника безопасности при строительстве. Технологическая карта на строительство сборной железобетонной круглой одноочковой трубы. Строительство тоннелей Способы производства работ, последовательность операций, техника при строительстве тоннелей мелкого заложения. Понятие о щитовой проходке. Последовательность операций при сооружении тоннеля глубокого заложения.</p>	2
	<p>7. 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.</p>	2
	<p>В том числе, практических занятий</p>	14
	<p>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 необходи-</p>	2

	мых размеров; сбор нагрузок на шпунт; проверка прочности сечения шпунта; подсчет расхода материалов; работа со справочно-технической и нормативной литературой.	
	2. Практическая работа. Подбор оборудования для забивки свай. Расчет отказа свай: работа с таблицами справочников по мостостроительному оборудованию; 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.	2
	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 балочных мостов; сбор нагрузок на рассчитываемый элемент; определение расчетных усилий; подбор сечения элемента и проверка прочности сечения.	2
Тема 2.4. Содержание и ремонт транспортных соору-	Содержание	16

жений	<p>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. 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.</p>	2
	<p>2. 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.</p>	2
	<p>3. Уход за сооружением. Пропуск паводка и ледохода Состав работ по уходу за сооружением, сезонность выполнения. Производство работ по уходу за сооружением. Организация работ по пропуску паводка и ледохода. 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. Охрана труда и обеспечение безопасности рабочих и обслуживающего персонала при содержании подмостового русла и регуляционных сооружений</p>	2
	<p>4. Капитальный ремонт малых и средних автодорожных железобетонных мостов Возможные способы уширения проезжей части моста при увеличении габарита проезда. Основные виды ремонтных работ при уширении моста. Ремонт и усиление железобетонных и металлических балок пролетного строения. Конструкция усиления, материалы, производство работ.</p>	2

	Ремонт и усиление опор, опорных частей и подферменников; конструкция железобетонной рубашки и других элементов усиления, материалы, производство работ. Организация работ при реконструкции сооружения.	
	5. Ремонт водопропускных труб и других транспортных сооружений Планово-предупредительный (ППР) и капитальный ремонт сооружения, периодичность, виды работ, материалы, исполнители. Использование полимерных составов и полимер раствора.	2
	6. Организация движения по мостам. Обеспечение безопасности движения Классы временных подвижных нагрузок, правила регулирования транспортных потоков. Порядок пропуска сверхнормативных нагрузок. Размещение дорожных и ограничительных знаков, ограждающих устройств на подходах к мосту. Различные типы ограждающих устройств. Установка судовой сигнализации. Обеспечение безопасности движения на дорожно-транспортных сооружениях. Влияние профиля и плана мостового перехода на безопасность движения транспорта. Типы и материал ограждений проезжей части на мостах и подходах. Специальные меры борьбы с гололедом. Требования, предъявляемые к расположению и схемам путепроводов. Конструктивные меры для защиты опор путепроводов, эстакад и речных опор мостов. Влияние освещения на безопасность движения.	4
	В том числе, практических 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
Примерная тематика самостоятельной учебной работы		
	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. Изучить особенности погружения опускного колодца в тиксотропной рубашке.	*

<ul style="list-style-type: none"> 6. Вычертить конструкцию шпунтового ограждения. 7. Изучить особенности технологии устройства фундаментов на опускных колодцах. 8. Изучить последовательность операций при сооружении тоннеля глубокого заложения. 	
<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul 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; 	<p>72</p>

24. гидроизоляционные работы	
Всего	366

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», оснащенный оборудованием:

автоматизированные рабочие места с доступом в глобальную сеть «Интернет» – по количеству обучающихся в группе;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- комплект учебно-методической документации – по количеству обучающихся в группе;

- наглядные пособия – по количеству обучающихся в группе;

- сборники нормативно-правовых документов – в размере $\frac{1}{2}$ численности обучающихся в группе;

- программное обеспечение: «Консультант-плюс», «Гарант» и другие;

- комплект нормативной и технической документации, регламентирующей деятельность производственного подразделения.

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Кабинет «Транспортные сооружения на автомобильных дорогах», оснащенный оборудованием:

автоматизированные рабочие места с доступом в глобальную сеть «Интернет» – по количеству обучающихся в группе ;

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- комплект учебно-методической документации – по количеству обучающихся в группе;

- наглядные пособия – по количеству обучающихся в группе;

- сборники нормативно-правовых документов – в размере $\frac{1}{2}$ численности обучающихся в группе;

- программное обеспечение: «Консультант-плюс», «Гарант» и другие;

- комплект нормативной и технической документации, регламентирующей деятельность производственного подразделения.

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.2 ПОПОП по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Б.Н. Карпов.- М.: «Академия»,2013.-208

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.knigafund.ru/tags/5212> Книги на тему « дорожное строительство »

3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог : в 2 т. — Т. 2 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Васильев. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 320 с.

1. Васильев А.П. Справочная энциклопедия дорожника Т1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог. – М.: «ВиАрт Плюс», 2005. – 646 с.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов	-демонстрация знаний основных положений по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, при выполнении работ на учебной и производственной практике. Оценка процесса Оценка результатов
ПК 3.2. Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;	-демонстрация знаний основных положений по организации производственного контроля строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умение анализировать условия работы и возможность применения	

	<p>различных методик для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация использования различных видов геологического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - демонстрация умения выполнять камеральную обработку полевых данных. 	
<p>ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация использования различных видов нормативно-справочных документов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрация умения выполнять расчеты технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов - демонстрация умения выполнять расчет элементов дорог и аэродромов с помощью программных продуктов применяемых в профессиональной сфере деятельности. 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов; - обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи; - использование различных источников, включая электронные; - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками, справочниками, Интернетом, CD-ROM, каталогами по специальности для решения профессиональных задач; - поиск, извлечение, систематизирование, анализ и отбор необходимой для решения учебных задач информации, организация, преобразование, сохранение и передача её; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - ориентирование в информационных потоках, умение выделять в них главное и необходимое, умение осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - принимать участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения; - умение работать в группе.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - умение представить себя устно, письменно, написать анкету, заявление, письмо; - владение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступать с устными сообщениями; - владение разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); - владение способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> - формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности; - владение способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; - умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия; - осуществление действий и поступков, на основе выбранных целевых и смысловых установок; - осуществление индивидуальной образовательной траектории с учетом общих требований и норм.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно	<ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); - применение правил поведения в

действовать в чрезвычайных ситуациях	экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владение способами оказания первой медицинской помощи.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - позитивное отношение к своему здоровью; - владение способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля; - применение правил личной гигиены, умение заботиться о собственном здоровье, личной безопасности; - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- владеть навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; - применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, Интернет; - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами AutoCad; Credo; Robur; IndorCAD; Corel Draw; FineReader; Promt, Lingvo; 1С: Предприятие; Консультант Плюс).	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на одном их государственных языков ПМР и иностранном языке	- работать с нормативными документами (СП, СНиП, ГОСТ и др.) так и с европейскими EN.	

Приложение № 1.4
к ПОПОП 2.08.02.05
Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на одном из государственных языков ПМР и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов
ПК 4.1.	Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов
ПК 4.2.	Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды
ПК 4.3.	Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов
ПК 4.4.	Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов
ПК 4.5	Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	– производстве ремонтных работ автомобильных дорог и аэродромов.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать и анализировать состояние автомобильных дорог и аэродромов и их сооружений; – разрабатывать технологическую последовательность процессов по содержанию различных типов покрытий и элементов обустройства дорог и аэродромов; – определять виды работ, подлежащие приемке, и оценивать качество ремонта и содержания автомобильных дорог и аэродромов.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные правила оценки состояния дорог, аэродромов и их сооружений, классификацию работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов; – технологию работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов; – технологию ремонта автомобильных дорог и аэродромов; – правила приемки и оценки качества работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов; – технический учет и паспортизацию автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **216**

Из них на освоение МДК - 72 часа

В том числе, самостоятельная работа – 0 часов

на практики, в том числе учебную – 72 часа

и производственную -72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 – 4.5 ОК. 01 - 10	Раздел 1. Организация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов	144	72	10	-	72	-	*
ПК 4.1 – 4.5 ОК. 01 - 10	Производственная практика	72					72	
	Всего:	216	72	10	-	72	72	*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Организация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов.		144
МДК 04.01. Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов		72
Тема 1.1 Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог и аэродромов	Содержание	12
	<p>1. Воздействие автомобилей, воздушных судов и природных факторов на дорогу и аэродромное покрытие Взаимодействие автомобиля и дороги. Виды и причины деформаций и разрушений дорожных одежд под воздействием автомобилей. Эксплуатационное воздействие воздушных судов на аэродромное покрытие. Воздействие природных факторов на дорогу и аэродромное покрытие. Виды деформаций и разрушений земляного полотна, дорожных одежд, аэродромных покрытий и элементов водоотвода под влиянием водно-теплового режима, причины их возникновения.</p>	2
	<p>2. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорог и аэродромов Мониторинг состояния автомобильных дорог и аэродромов. Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию автомобильных дорог (ТЭС АД) и аэродромов. Основные транспортно-эксплуатационные показатели. Основные параметры и характеристики, определяющие транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги. Основные правила оценки состояния дорог, аэродромов и их сооружений. Диагностика и обследование автомобильных дорог, аэродромов и их сооружений. Методы и средства оценки состояния летного поля. Методы определения ТЭП АД и ТЭС АД. Измерение параметров, контроль и оценка состояния элементов летного поля аэродромов. Анализ результатов оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и аэродромов и определение видов дорожно-ремонтных работ.</p>	8

	<p>Оценка геометрических элементов, ровности, сцепных качеств дорожных и аэродромных покрытий, прочности дорожных одежд.</p> <p>Оценка состояния земляного полотна и системы водоотвода, элементов обустройства дорог и аэродромов.</p> <p>Оценка удобства и безопасности движения.</p> <p>Оборудование и приборы, применяемые для оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог и аэродромов.</p>	
	В том числе, практических занятий	2
	1. Практическая работа №1. Оценки эксплуатационно-технического состояния покрытий элементов летного поля	2
Тема 1.2 Организация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов	Содержание	6
	1. Организация дорожной и аэродромной служб <p>Общие требования и принципы управления состоянием автомобильных дорог. Система и структура государственного управления дорожным хозяйством. Основные задачи, структура и функции подразделений.</p> <p>Дорожно-патрульная служба, ее задачи и обязанности.</p> <p>Оснащение дорожно-эксплуатационных служб средствами механизации и транспорта.</p> <p>Организация весового контроля и пропуск по дорогам крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.</p> <p>Организация связи на автомобильных дорогах и аэродромах.</p> <p>Совершенствование системы управления дорожным хозяйством.</p>	2
	2. Основные положения и особенности организации работ <p>Оценка и методика определения уровня содержания автомобильных дорог. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, их виды и назначение.</p> <p>Планирование работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог.</p> <p>Общие требования по эксплуатации аэродромов.</p> <p>Основные положения по порядку разработки проектов организации содержания (ПОС) и проектов организации ремонта (ПОР), их значение и содержание.</p> <p>Методы организации работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, их преимущества и недостатки. Особенности организации работ по ремонту и содержанию аэродромов.</p>	2

	Совершенствование организации работ по ремонту и содержанию дорог, аэродромов. Организация строительных и ремонтных работ на территории летного поля.	
	3. Организация работ по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах и аэродромах Основные мероприятия по обеспечению безопасности движения на дорогах и улучшению его организации. Организация учета и анализа дорожно-транспортных происшествий на автомобильных дорогах. Обеспечение безопасности движения при выполнении работ по ремонту и содержанию дорог. Особенности организации работ по обеспечению безопасности движения на аэродромах. Организация учета интенсивности движения и состава транспортных средств на автомобильных дорогах.	2
Тема 1.3.Ремонт и содержа-	Содержание	54

<p>ние автомобильных дорог, аэродромов</p>	<p>1. Содержание автомобильных дорог, аэродромов в весенне-летнее-осенний период</p> <p>Содержание полосы отвода, земляного полотна, водоотводных и дренажных систем в полосе отвода.</p> <p>Содержание летного поля в летний период.</p> <p>Содержание дорожных одежд переходного типа и грунтовых дорог.</p> <p>Содержание усовершенствованных покрытий (черных щебеночных, гравийных, асфальтобетонных и цементобетонных).</p> <p>Содержание элементов обустройства дороги. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Маркировка аэродромов и препятствий .</p> <p>Машины, оборудование и инструменты, применяемые при производстве работ по содержанию дорог и аэродромов. Техника безопасности.</p> <p>Охрана окружающей среды.</p>	10
	<p>2. Содержание автомобильных дорог и аэродромов в зимний период</p> <p>Требования к состоянию автомобильных дорог и аэродромов в зимний период.</p> <p>Снегозаносимость автомобильных дорог и аэродромов, меры по ее уменьшению.</p> <p>Защита дорог от снежных заносов. Снегозащитные насаждения и искусственные снегозащитные устройства, их назначение. Особенности защиты горных дорог от снежных заносов и лавин.</p> <p>Содержание летного поля в зимний период</p> <p>Очистка автомобильных дорог и аэродромов от снега. Патрульная снегоочистка, условия ее применения. Машины и оборудование для снегоочистки. Технологические схемы работы снегоочистительных машин в различных условиях.</p> <p>Очистка автомобильных дорог и аэродромов от снежных заносов и снегопадных отложений. Технологические схемы работы снегоочистительных машин.</p> <p>Борьба с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и аэродромах. Виды скользкости и способы ее устранения.</p> <p>Особенности борьбы с зимней скользкостью покрытий с использованием фракционных</p>	8

	<p>материалов и пескосоляной смеси.</p> <p>Химический способ борьбы с зимней скользкостью. Мероприятия по уменьшению воздействия химических веществ, применяемых для борьбы со скользкостью покрытий, на окружающую среду, транспортные средства и воздушные суда.</p> <p>Машины и оборудование, применяемые для распределения противогололедных материалов.</p> <p>Организация баз хранения и выдачи противогололедных материалов.</p> <p>Другие способы борьбы с зимней скользкостью на автомобильных дорогах и аэродромах.</p> <p>Борьба с наледями на автомобильных дорогах.</p> <p>Устройство и содержание автозимников.</p>	
	<p>3. Озеленение автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>Назначение озеленения автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>Снегозащитные насаждения и их виды.</p> <p>Размещение живых изгородей и лесных полос в зависимости от условий снегозаносимости.</p> <p>Типовые схемы снегозащитных насаждений, подбор древесных и кустарниковых пород для снегозащитных насаждений. Мероприятия по повышению эффективности работы снегозащитных насаждений.</p> <p>Декоративное озеленение, его назначение, виды посадок. Приемы декоративного озеленения.</p> <p>Условия размещения насаждений.</p> <p>Получение и подготовка посадочного материала. Подготовка почвы, посадочные работы, уход за насаждениями и борьба с вредителями и болезнями растений. Учет и охрана насаждений.</p>	4
	<p>4. Ремонт земляного полотна, водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем</p> <p>Ремонт земляного полотна по поднятию высотных отметок насыпи, уширению земляного полотна, ликвидации пучин, укреплению обочин и откосов.</p> <p>Ремонт водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем.</p> <p>Технология производства работ по ремонту земляного полотна, водоотводных сооруже-</p>	4

	<p>ний и дренажных систем. Машины и механизмы, применяемые для ремонта. Охрана труда и техника безопасности при производстве ремонта земляного полотна, водоотводных сооружений и водосточно-дренажных систем.</p>	
	<p>5. Ремонт дорожных одежд и элементов обустройства дороги Состав работ по ремонту дорожных одежд. Технология и механизация работ по ремонту щебеночных и гравийных покрытий. Технология и механизация работ по ремонту асфальтобетонных и других черных покрытий автомобильных дорог и аэродромов. Технология и механизация работ по ремонту цементобетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов. Виброрезонансный метод Уширение и усиление дорожной одежды. Ремонт элементов обустройства дорог и аэродромов. Особенности ремонта грунтовых летных полос аэродромов. Охрана труда и техника безопасности при производстве работ по ремонту дорожных одежд и элементов обустройства дороги.</p>	10
	<p>6. Ремонт зданий и сооружений на автомобильных дорогах и аэродромах Виды и содержание систем ремонта зданий и сооружений. Текущий ремонт зданий и сооружений. Капитальный ремонт зданий и сооружений.</p>	2
	<p>7. Правила приемки и оценки качества работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог и аэродромов Работы, подлежащие приемке. Комиссия, осуществляющая приемку работ. Оценка уровня содержания автомобильных дорог и аэродромов по показателю качества. Оценка качества ремонта автомобильных дорог по показателю качества. Оценка качества эксплуатационного содержания и ремонта аэродромов по коэффициентам - показателям их эксплуатационного состояния.</p>	4
	<p>8. Технический учет и паспортизация автомобильных дорог, аэродромов и их сооружений Задачи технического учета и паспортизации автомобильных дорог, аэродромов и их сооружений.</p>	4

	<p>Порядок проведения технического учета и паспортизации. Компьютерный (автоматизированный) учет технической паспортизации автомобильных дорог, аэродромов и их сооружений. Основные понятия по созданию, функционированию и использованию системы управления базами дорожных данных.</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическая работа №2. Разработка технологической последовательности процессов по содержанию асфальтобетонных покрытий при заделке выбоин на них с расчетом объемов работ и потребных ресурсов	2
	2. Практическая работа №3. Расчет потребности в машинах для патрульной снегоочистки, расчистки снежных заносов и распределения противогололедных материалов на участке автомобильной дороги, обслуживаемом дорожной организацией, в зимний период. Расчет количества противогололедных материалов для определенного вида скользкости.	4
	3. Практическая работа №4. Разработка технологической последовательности процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов по восстановлению слоя износа на дорожном покрытии.	2
Учебная практика раздела 1		72
Виды работ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить основные группы показателей для оценки ТЭС АД и аэродромов. 2. Оборудование и приборы, применяемы для оценки ТЭС АД и аэродромов. 3. Содержание пучинистых участков. 4. Содержание покрытий переходного типа. 5. Содержание усовершенствованных покрытий. 6. Требования к состоянию дорог и аэродромов зимний период. 7. Снегоперенос и снегозаносимость дорог и аэродромов. 8. Классификация реагентов. Методы борьбы с зимней скользкостью. 9. Регенерация асфальтобетонного покрытия. 10. Уширение земляного полотна. 11. Ознакомится с требованиями нормативных документов. 		
Производственная практика		72

<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устранение отдельных мелких повреждений земляного полотна, водоотводных сооружений, резервов, защитных, укрепительных и регуляционных устройств. 2. Заделка ям, трещин, выбоин, колеи. 3. Исправление просадок, кромок бордюров на всех типах покрытий. 4. Сплошная очистка водоотводных канав. 5. Исправление повреждений и уменьшение крутизны откосов насыпей и выемок; 6. Устранение повреждений дренажных, защитных и укрепительных устройств водоотводных сооружений, подводящих и отводящих русел у мостов и труб. 7. Засев травами откосов земляного полотна. 8. Подсыпка, срезка и укрепление обочин. 9. Устройство поверхностной обработки на всех типах покрытий. 10. Устройство или восстановление шероховатости поверхности покрытий. 11. Установка ограждений и дорожных знаков в пределах зоны ведения ремонтных работ. 	
Всего	216

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия;
 - сборники нормативно-правовых документов;
 - программное обеспечение: «Консультант-плюс», «Гарант» и другие;
 - комплект нормативной и технической документации, регламентирующей деятельность производственного подразделения.
- техническими средствами:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.2. ПОПОП по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Б.Н. Карпов.- М.: «Академия», 2013.-208

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.knigafund.ru/tags/5212> Книги на тему « дорожное строительство »
 2. <http://window.edu.ru/window> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].
 3. <http://www.gost.ru>- официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
 4. [http:// www.nostroy.ru](http://www.nostroy.ru)-официальный сайт Ассоциации «Национальное объединение строителей» (НОСТРОЙ)
 5. <http://www.cntd.ru>- сайт профессиональные справочные системы Техэксперт.
- . <http://www.files.stoyif.ru> – Нормативная база ГОСТ\СП\СНиП, Справочник дорожника, Техническая документация

3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог : в 2 т. — Т. 2 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Васильев. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 320 с.

2. Васильев А.П. Справочная энциклопедия дорожника Т1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог. – М.: «ВиАрт Плюс», 2005. – 646 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов	-демонстрация знаний основных положений по организации зимнего содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, при выполнении работ на учебной и производственной практике. Оценка процесса Оценка результатов
ПК 4.2. Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды	-демонстрация знаний основных положений по организации летнего содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;	
ПК 4.3. Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов;	-демонстрация знаний основных положений по организации производственного контроля и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;	
ПК 4.4. Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта ав-	-демонстрация знаний основных технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов;	

томобильных дорог и аэродромов;	- умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач;	
ПК 4.5 Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.	- демонстрация использования различных видов нормативно-справочных документов; - умение анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрация умения выполнять расчеты технико-экономических показателей ремонта и содержания автомобильных дорог и аэродромов	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов; - обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи; - использование различных источников, включая электронные; - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- владение навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками, справочниками, Интернетом, CD-ROM, каталогами по специальности для решения профессиональных задач; - поиск, извлечение, систематизирование, анализ и отбор необходимой для решения учебных задач информации, организация, преобразование, сохранение и передача её; - ориентирование в информационных потоках, умение выделять в них главное и необходимое, умение осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собст-	- демонстрация интереса к будущей профессии;	

венное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения; - умение работать в группе.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на одном из государственных языков ПМР с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - умение представить себя устно, письменно, написать анкету, заявление, письмо; - владение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступать с устными сообщениями; - владение разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); - владение способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> - формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности; - владение способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; - умение принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия; - осуществление действий и поступков, на основе выбранных целевых и смысловых установок; - осуществление индивидуальной образовательной траектории с учетом общих требований и норм.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); - применение правил поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владение способами оказания первой медицинской помощи.

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; - позитивное отношение к своему здоровью; - владение способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля; - применение правил личной гигиены, умение заботиться о собственном здоровье, личной безопасности; - рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; - применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, Интернет; - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами AutoCad; Credo; Robur; IndorCAD; Corel Draw; FineReader; Prompt, Lingvo; 1С: Предприятие; Консультант Плюс). 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на одном их государственных языков ПМР и иностранном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативными документами (СП, СНиП, ГОСТ и др.) так и с европейскими EN. 	

Приложение № 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин

Примерные рабочие программы учебных дисциплин:

ОГСЭ.01 Основы философии;

ОГСЭ.02 История;

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности;

ОГСЭ.04 Психология общения;

ОГСЭ.05 Физическая культура;

ЕН.01 Математика

ЕН.02 Информатика

ЕН.03 Экологические основы природопользования

ОП.09 Безопасность жизнедеятельности утверждены распорядительным актом Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики

Приложение № 2.1
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1- 2.2 ПК 3.1 ОК 01- 10	Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	*
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	*

контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 01-10
	Цель, задачи и содержание дисциплины. История развития инженерной графики. Виды инженерной деятельности и решаемые задачи. Чертежные инструменты и принадлежности.			
Раздел 1. Геометрическое черчение.			6	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
Тема 1.2. Геометрическое черчение.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Деление окружности на равные части. Вычерчивание комплексных чертежей плоских многоугольников.	4	
Раздел 2. Задачи инженерной графики.			14	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
Тема 2.1. Аппарат проецирования.	Содержание учебного материала		6	
	1.	Метод проекций. Ортогональные проекции. Свойства параллельных проекций. Комплексный чертеж в ортогональных проекциях.	4	ПК 1.1 ПК 1.5

	2.	Точка. Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды. Выбор главного вида. Аксонометрические и изометрические проекции.	2	ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
Тема 2.2. Основы трехмерного моделирования в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		8	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	1.	Трехмерное моделирование.	4	
	2.	Порядок проектирования детали. Требования к эскизу. Операции трехмерного моделирования.		
	Практические работы.		4	
	1.	Практическая работа № 1. Знакомство с основными элементами интерфейса САПР КОМПАС - 3D. Выполнение шрифтов и надписей на чертежах.		
2.	Практическая работа № 2. Вычерчивание комплексных чертежей плоских многоугольников. Деление окружности на равные части. Комплексный чертеж в ортогональных проекциях. Комплексный чертеж в аксонометрических и изометрических проекциях.			
Раздел 3. Строительное черчение.			30	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
Тема 3.1. Создание детали в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		4	
	Практические работы.		4	
	1.	Практическая работа № 3. Выбор базовой плоскости. Создание основания. Использование привязок. Добавление бобышек и вырезов. Создание зеркального массива и вспомогательных плоскостей.		
	2.	Практическая работа № 4. Добавление отверстий, скруглений и фасок. Использование переменных и выражений. Создание массивов по концентрической сетке и канавок. Расчет МЦХ модели.		
Тема 3.2. Создание рабочего чертежа в автоматизированной системе проектирования	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 5. Выбор главного вида. Создание и настройка чертежа, стандартных видов и разреза. Создание местного разреза и выносного элемента. Простановка осевых линий. Построение обозначений центров. Оформление чер-		

ния КОМПАС-3D.		тежа.		
Тема 3.3. Создание сборочной единицы в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	1.	Планирование сборки.	2	
	2.	Создание комплекта конструкторских документов.		
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 6. Создание объектов спецификации в деталях. Выбор материала из Библиотеки. Создание файла сборки. Добавление компонента из файла. Задание взаимного положения и сопряжение компонентов. Просмотр объектов спецификации в сборке. Создание внешних объектов спецификации.		
Тема 3.4. Создание сборочного чертежа в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 7. Создание видов. Как удалить и погасить вид, скрыть рамки погашенного вида и отключить проекционную связь. Простановка позиционных линий-выносок и просмотр объектов спецификации в чертеже. Подключение позиционных линий-выносок.		
Тема 3.5. Оформление сборочного чертежа в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 8. Простановка обозначений посадок, квалитетов и предельных отклонений. Использование справочника кодов и наименований.		
Тема 3.6. Создание спецификации в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 9. Создание файла спецификации. Подключение к спецификации сборочного чертежа. Передача данных из сборочного чертежа в спецификацию. Подключение рабочих чертежей к объектам спецификации. Просмотр подключенных документов. Как открыть подключенные документы из спецификации. Создание раздела Документация.		
Тема 3.7.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1

Создание сборки изделия в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Практические работы.		2	ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	1.	Практическая работа № 10. Создание файла сборки. Добавление детали Ось. Добавление детали Планка. Добавление компонента Масленка. Добавление стандартных изделий. Использование фильтров.		
Тема 3.8. Создание компонента на месте в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
Тема 3.9. Создание чертежа изделия в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
Тема 3.10. Кинематические элементы и пространственные кривые в автоматизированной системе проектирования КОМПАС-3D.	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
Тема 3.11. Построение элементов по сечениям в автоматизированной системе проек-	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 14. Создание смещенных плоскостей. Создание эскиза сечений. Использование буфера обмена. Создание эскизов сечений. Создание основания. Элемент по сечениям. Построение паза. Элемент по сечениям с осевой		

тирования КОМ-ПАС-3D.		линией. Построение осевой линии и плоскости через вершину. Создание третьего сечения. Создание элемента с осевой линией. Добавление третьего элемента. Завершение построения модели		
Тема 3.12. Моделирование листовых деталей в автоматизированной системе проектирования КОМ-ПАС-3D.	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1 ОК 01-10
	1.	Моделирование листовых деталей.	2	
	Практические работы.		2	
	1.	Практическая работа № 15. Создание листового тела. Сгибы на основе эскиза. метры листового тела. Сгибы по ребру, по линии и в подсечках. Управление углом уклона боковых сторон. Управление размещением и смещением сгиба. Освобождения. Разгибание сгибов. Построение вырезов. Сгибание сгибов. Управление углами сгибов. Добавление обычных элементов. Создание режима развертки. Создание чертежа с видом развертки.		
Самостоятельная работа обучающихся			*	
Промежуточная аттестация			*	
Всего:			52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- доска учебная;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.);
- комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- графопостроитель (плоттер);
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас», «AutoCAD»

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

3.2.1 Печатные издания:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.
2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.
3. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

Электронные издания:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://www.wict.edu.ru>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТ-МО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru
5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.	Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

<p>Умения: Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи</p>		<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>
--	--	---

Приложение № 2.1
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5	производить расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений	основные понятия и аксиомы теоретической механики; законы равновесия и перемещения тел; основные расчеты статически определимых плоских систем; методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в том числе:	
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	4
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		22	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09
	1. Предмет и задачи теоретической механики, её роль и значение в строительстве. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика сооружений.		
	2. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, Система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики, Связи и реакции связей. Определение направлений реакций связей основных типов.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие.		
	2. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.		
	3. Проекция сил на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.		
	В том числе, практических занятий	2	
Практическое занятие 1. Определение усилий в стержнях плоской фермы.	2		
Тема 1.3. Пара сил и момент силы от-	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	1. Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно		

носительно точки	точки.		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала 1. Плоская система произвольно расположенных сил 2. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Различные случаи приведения системы. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. 3. Виды нагрузок и разновидности опор. Определение опорных реакций. В том числе, практических занятий Практическое занятие 2. Определение опорных реакций балочных систем	6 2 2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала 1. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр двух параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела (объема, линии, площади). Методы нахождения центра тяжести. Статический момент площади. Центр тяжести простых геометрических фигур. 2. Центр тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Положение центра тяжести фигур, имеющих ось и симметрии.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
Тема 1.6. Устойчивость равновесия	Содержание учебного материала 1. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия твердого тела. Условие равновесия тела, имеющего неподвижную точку, опорную плоскость; момент опрокидывающий, момент удерживающий, коэффициент устойчивости.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
Раздел 2. Сопротивление материалов		36	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала 1. Основные задачи сопротивления материалов. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость, устойчивость. Деформации упругие и пластические. 2. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций: брус, пластина, оболочка, массив. Основные гипотезы и допущения. Основные виды нагружений. Метод сечений. Напряжение: полное, нормальное, касательное.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала 1. Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент	8	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3,

	Пуассона.		ПК 3.3, ПК 4.5
	2. Напряжения в наклонных площадках при растяжении и сжатии. Закон парности касательных напряжений. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики.		
	3. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность; проверочный, проектный, расчет допускаемой нагрузки (три типа задач на прочность).		
	4. Влияние собственного веса бруса.		
	5. Метод расчета по предельным состояниям. Предельное состояние и надежность конструкций. Коэффициенты: надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления. Условия прочности по предельному состоянию при деформации растяжения, сжатия. Расчет по эксплуатационной способности. Расчет на прочность по допускаемым напряжениям и по предельным состояниям, сравнение результатов расчетов. Расчет плит на упругом основании на прочность и морозное пучение.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 3. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений Расчеты на прочность ступенчатого бруса, подбор сечения. Определение удлинения (укорочения) бруса. Испытание стального образца на растяжение	4	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов.		
	В том числе, лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 1. Испытание образца на срез	2	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	1. Статические моменты площади сечения. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции.		
	2. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось инерции, сечений составленных из стандартных профилей.		

Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	8	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
	1. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила, изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом.		
	2. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определимых балок. Расчет балок на прочность.		
	3. Жесткость сечения. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Формула Журавского для определения касательных напряжений в поперечных сечениях балок. Эпюра касательных напряжений для балок прямоугольного, круглого и двутаврового поперечных сечениях. Линейные и угловые перемещения при изгибе.		
	4. Определение линейных и угловых перемещений сечений статически определимых балок методом Мора с применением правила Верещагина.	4	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 4. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов Расчеты на прочность и жесткость при прямом поперечном изгибе. Подбор сечения. Лабораторная работа 2. Определение линейных и угловых перемещений балки	2	
Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила, критическое напряжение. Формула Эйлера. Категории стержней в зависимости от гибкости. Формула Ясинского.			
Раздел 3. Основы строительной механики		24	
Тема 3.1. Статически определимые плоские рамы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3
	1. Общие сведения о рамных конструкциях. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов и продольных сил.		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 03,

Трехшарнирные арки	1. Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы, область их применения.		ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
	2. Аналитический способ расчета трехшарнирных арок. Определение опорных реакций и внутренних усилий в стержнях арки.		
Тема 3.3. Линии влияния	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
	1. Расчет статически определимых балок на подвижную нагрузку. Общие сведения о линиях влияния. Линии влияния усилий в простой балке. Линии влияния усилий в консольной балке. Линии влияния при узловой передаче нагрузки.		
	2. Критерий определения наибольшего усилия в данном сечении от системы связанных, сосредоточенных грузов. Понятие о критическом грузе. Определение усилий по линиям влияния от автомобильной нагрузки АК, НК-80 и НГ-60. Эквивалентная нагрузка, правила загрузки ею линий влияния.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие 5. Расчет статически определимых балок от автомобильной нагрузки	2	
Тема 3.4. Статически определимые плоские фермы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5
	1. Общие сведения. Классификация ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определяемости ферм		
	2. Анализ геометрической структуры ферм. Определение усилий в стержнях фермы способом проекций, способом моментных точек.		
	3. Расчет ферм на подвижную временную нагрузку. Построение линий влияния в стержнях ферм. Влияние уровня езды, очертания поясов и типа решетки на вид линий влияния. Определение расчетных усилий в стержнях ферм от действия постоянных и временных подвижных (автомобильных) нагрузок при наиболее невыгодных их сочетаниях.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие 6. Построение линии влияния усилий в стержнях фермы. Определение усилий в стержнях фермы от постоянной, временной и суммарной нагрузки.	2	
Тема 3.5. Расчет подпорных стен	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК
	1. Общие понятия. Аналитическое определение активного давления и пассивного давления сыпучего тела на подпорную стену. Распределение давления сыпучего тела по высоте подпорной стены. Эпюра интенсивности бокового давления.		

	2. Влияние временной равномерно распределенной нагрузки, расположенной на горизонтальной поверхности сыпучего тела в пределах призмы обрушения.		4.5
	3. Проверка прочности и устойчивости (против опрокидывания и скольжения) массивных подпорных стен. Определение давления на грунт под подошвой фундамента стены. Понятие о выборе поперечного профиля подпорных стен.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 7. Расчет подпорной стены.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		*	
Всего:		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», и лаборатория «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета: Техническая механика:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Статика сооружений»;
- модели балок, модели механизмов;
- таблицы проката;
- комплект учебно-методической литературы;
- комплект электронных лабораторных работ.

Технические средства обучения:

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

Лаборатория «Техническая механика», оснащенная в соответствии с п.6.1.2.1. ПО-ПОП по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Техническая механика. Курс лекций, В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2015.

2. Техническая механика. Учебник для СПО. Вереина Л.И. Издательство: М.: Академия, 2015.

3. Техническая механика (сопротивление материалов): Учебник для СПО. М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев- Люберцы: Юрайт, 2016.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техническая механика для строительных специальностей: Учебное пособие для студентов сред. проф. образования, В.И. Сетков. –М.: ИЦ Академия , 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: основные понятия и аксиомы теоретической механики; законы равновесия и перемещения тел; основные расчеты статически определимых плоских систем; методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ.</p>
<p>Умения: производить расчеты по теоретической механике, сопротивлению материалов и статике сооружений</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических и лабораторных работ.</p>

Приложение 2.3
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	Пользоваться электроизмерительными приборами; рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей	Методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей; основы электроники; основные виды и типы электронных приборов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	58
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	14
практические занятия	4
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		34	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Основные элементы и параметры цепей постоянного тока. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.		
	2. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, короткое замыкание, номинальный.		
	3. Виды соединений приемников энергии. Законы Кирхгофа.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 1 Изучение соединений резисторов и проверка законов Ома и Кирхгофа	2	
	Практическое занятие № 1 Расчет электрических цепей постоянного тока	2	
В том числе, самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Основные элементы и параметры магнитного поля. Магнитные материалы.		
	2. Общие сведения о магнитных цепях. Закон электромагнитной индукции.		
Тема 1.3. Электрические цепи однофазового переменного тока.	1. Основные понятия о переменном синусоидальном токе.	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	2. Закон Ома для цепей с активным; индуктивным и емкостными элементами. Векторные диаграммы напряжений и токов.		
	3. Неразветвленные цепи переменного тока.		

	4. Разветвленные цепи переменного тока.		
	В том числе, лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №2 Исследование разветвленной и неразветвленной цепей однофазного переменного тока.	2	
Тема 1.4. Электрические цепи трехфазного переменного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Основные элементы трехфазной системы.		
	2. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «звездой».		
	3. Соединение обмоток генератора и потребителя трехфазного тока «треугольником».		
	4. Мощность трехфазной системы.		
В том числе, лабораторных работ	2		
	Лабораторная работа № 3 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников «звездой»	2	
Тема 1.5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Измерение сопротивлений, напряжения и тока.		
	2. Мостовой метод измерения напряжения.		
	3. Использование электрических методов измерения неэлектрических величин в дорожно - строительной технике в дорожном строительстве.		
Тема 1.6. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Назначение трансформаторов, их классификация, применение. Однофазный трансформатор его основные параметры. Понятие о трехфазных трансформаторах, и трансформаторах специального назначения.		
	2. Режимы работы трансформатора: холостого хода, короткого замыкания, нагрузочный. Потери энергии и КПД трансформатора.		
	В том числе, лабораторных работ	2	
		Лабораторная работа № 4 Исследование режимов работы однофазного трансформатора	
Тема 1.7.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07;

Электрические машины переменного тока.	1. Назначение, классификация и область применения машин переменного тока. Получение вращающегося магнитного поля.		ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	2. Устройство и принцип действия асинхронного электродвигателя. Понятие о скольжении. Использование трехфазных асинхронных электродвигателей для привода машин и механизмов на камнедробильных, асфальтобетонных, и цементно - бетонных заводах и других предприятиях отрасли.		
	3. Понятие об однофазных асинхронных электродвигателях. Использование этих двигателей в ручных электрических машинах, применяемых при дорожных и строительных работах. Понятие о синхронных машинах. Синхронные генераторы передвижных электростанций, применяемых в дорожном строительстве.		
	В том числе, лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 5 Исследование работы трехфазного асинхронного электродвигателя. Пуск в ход и снятие рабочих характеристик	2	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
1. Назначение, классификация и область применения машин постоянного тока. Принцип обратимости. ЭДС и реакция якоря.			
2. Генераторы постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, характеристики, эксплуатационные свойства.			
	3. Электродвигатели постоянного тока: классификация, схемы включения обмотки возбуждения, механические и рабочие характеристики. Пуск в ход, регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение. Потери энергии и КПД постоянного тока.		
Тема 1.9. Основы электропривода.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Классификация электроприводов; режимы работы.		
	2. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.		
Тема 1.10.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07;

Передача и распределение электрической энергии.	1. Современные схемы электроснабжения промышленных предприятий от энергетической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление, его назначение и устройство.		ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	
Раздел 2. Электроника		24		
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	8	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	
	1. Электрофизические свойства полупроводников. Собственная и примесная электропроводность полупроводников. Образование и свойства р-п перехода.			
	2. Выпрямительные диоды и стабилитроны. Биполярные и полевые транзисторы. Тиристоры. Область применения.			
	В том числе, лабораторных работ			4
	Лабораторная работа №6 Снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода.			2
Лабораторная работа №7 Снятие входных и выходных характеристик биполярного транзистора.	2			
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала	6	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	
	1. Основные сведения о выпрямителях. Однофазные и трехфазные выпрямители: схемы, принцип действия, графическая иллюстрация работы, основные соотношения между электрическими величинами.			
	2. Сглаживающие фильтры, их назначения, виды. Стабилизаторы напряжения и тока их назначение, принцип действия.			
	В том числе, практических занятий			2
	Практическое занятие №2 Расчет параметров и составление схем различных типов электронных выпрямителей.			2
Тема 2.3. Электронные	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1,	
	1. Назначение и классификация электронных усилителей. Многокаскадные транзисторные усилители и связь между каскадами. Понятие об усилителях			

	постоянного тока.		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Основные понятия об электронном генераторе, условия возникновения незатухающих колебаний в электрической цепи. 2. Общие сведения об электронных приборах. Электронно-лучевая трубка; ее устройство и принцип действия. Электронный осциллограф; его назначение; структурная схема; принцип действия. Электронный вольтметр, его назначение; структурная схема, принцип измерения напряжений.		
Тема 2.5. Использование электронных устройств в дорожном строительстве. усилители.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07; ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4
	1. Электронные устройства, используемые для организации движения автомобилей и других транспортных средств на автомобильных дорогах. 2. Автоматизированные системы контроля состояния поверхности покрытий дорог и аэродромов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Промежуточная аттестация	*	
Всего		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет электротехники, оснащенный оборудованием:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Электротехническая лаборатория, оснащенная в соответствии с п.6.1.2.1 ПОПОП по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.

2. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 480 с.

3. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учебник/ Ю.Г. Синдеев. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014. – 368 с.

4. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам: учебное пособие/ М.М. Кацман. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 160 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.ict.edu.ru>

2. Книги и журналы по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.masterelectronic.ru>

3. Школа для электрика. Все секреты мастерства[Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.electrical.info/electrotechru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Березкина Т. Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебное пособие / Т. Ф. Березкина, Н. Г. Гусев, В. В. Масленников. - Москва: Высшаяшкола, 2001. – 391 с.

2. Федорченко А.Л. Электротехника с основами электроники: учебник/ А.Л. Федорченко, Ю.Г. Синдеев. - М.: Дашков и К, 2009. – 200 с.

3. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. – М.: Высшая школа, 1998. – 336с.

4. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах- ГОСТ 2.710-81.

5. Правила выполнения электрических схем – ГОСТ 2.702-75

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНОЙ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <p>Методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей; основы электроники; основные виды и типы электронных приборов.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ.</p>
<p>Умения:</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами; рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических и лабораторных работ.</p>

Приложение № 2.4
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 СМЕТЫ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04.СМЕТЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Сметы является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.04 Сметы обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.5	-составлять калькуляции транспортных услуг; -определять сметную стоимость строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования; - выполнять сводный сметный расчет; - применение сметно-нормативной базы при расчетах; - определение экономической эффективности проектных решений; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.	- основное назначение смет; - систему сметных норм; - сметно-нормативной базы; - виды сметной документации; - состав сводного сметного расчета; - производить технико-экономические сравнения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	*
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Ценообразование в строительстве	Содержание учебного материала Государственная система ценообразования в строительстве. Подсистема мониторинга цен строительных ресурсов, её назначение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК10.
Тема 2. Определение сметной стоимости строительства	Содержание учебного материала 1. Общие положения по определению сметной стоимости строительства. Состав и требования сметной документации к ее подготовке. 2. Особенности применения сметных нормативов на строительные и специальные работы. 3. Состав и характеристика сметных норм и сметных цен, используемых при определении сметной стоимости строительства. Сметно-нормативной базы и её применение.	6	ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК11 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.5
Тема 3. Определение сметной стоимости материалов, изделий, конструкций, оборудования	Содержание учебного материала 1. Порядок определения в локальных сметных расчетах (сметах) стоимости материальных ресурсов и цен услуг на перевозку грузов для строительства. 2. Сметная цена материального ресурса. Классификатор строительных ресурсов. 3. Выбор ресурса-представителя. Расчет стоимости перевозки материалов, изделий и конструкций, являющихся ресурсами-представителями в основных группах. Заготовительно-складские расходы.	8	ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК11 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.5

	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Определение цен услуг на перевозку грузов автомобильным транспортом.	2	
	Практическое занятие № 2 Определение цен услуг на перевозку грузов автомобильным транспортом.	2	
	Практическое занятие № 3 Определение сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование.	2	
Тема 4.Определение статей сметной стоимости строительно-монтажных работ	Содержание учебного материала	10	ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК11 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.5
	1.Порядок определения в локальных сметных расчетах (сметах) размера сметных прямых затрат. Определение сметных цен на затраты труда в строительстве. Определение сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов. 2.Порядок определения в локальных сметных расчетах (сметах) накладных расходов и сметной прибыли 3. Применение государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 4 Определение сметной стоимости ресурсным методом: устройство земляного полотна.	2	
	Практическое занятие № 5 Определение сметной стоимости ресурсным методом: устройство дорожной одежды.	2	
	Практическое занятие № 6 Определение сметной стоимости ресурсным методом: обустройство автомобильной дороги.	2	
Тема 5.Порядок составления сводного сметного расчета.	Содержание учебного материала	6	ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК11 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.5
	1.Состав сводного сметного расчета. 2.Определения затрат на строительство временных зданий и сооружений и дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Строительный контроль. Сводка затрат.		
	В том числе, практических занятий	2	

	Практическое занятие № 7 Составление сводного сметного расчета на строительство автомобильной дороги	2	
Тема 6. Автоматизация сметных расчетов	Содержание учебного материала	8	ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК11 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.5
	Формирование цен на строительную продукцию с использованием программных продуктов. Характеристика программы. Автоматизированные расчеты смет.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 8 Определение сметной стоимости ресурсным методом с использованием компьютерной программы: устройство земляного полотна.	2	
	Практическое занятие № 9 Определение сметной стоимости ресурсным методом с использованием компьютерной программы: устройство дорожной одежды.	2	
	Практическое занятие № 10 Составление сводного сметного расчета на строительство автомобильной дороги с использованием компьютерной программы.	2	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		*	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Сметы», оснащенный оборудованием:

рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, стулья).

Техническими средствами обучения: мобильное автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, акустическая система.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Арdziнов В.Д., Барановская Н.И., Курочкин А.И. Сметное дело в строительстве. Самоучитель. 4-е издание, переработанное и дополненное. - СПб.: Питер, 2017. - 464 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Консультант Плюс. URL:<http://www.consultant.ru/>
2. Оформление технологической документации.
URL:<http://hoster.bmstu.ru/~spir/TD.pdf>
3. ЕСКД и ГОСТы. URL:<http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>
4. Системы документации. URL: <http://www.i-mash.ru/sm/sistemy-dokumentacii/edinaja-sistema-tekhnologicheskoi-dokumentacii>
5. ЕСТД. URL: <http://www.normacs.ru/Doclist/doc/TJF.html>
6. Королева, М. А. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве [Электронный ресурс] / М.А. Королева. - 2-е изд., доп. и перераб. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 265 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основное назначение смет; - систему сметных норм; - сметно-нормативную базу; - виды сметной документации; - состав сводного сметного расчета; - производить технико-экономические сравнения. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять калькуляции транспортных услуг; - определять сметную стоимость строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования; - выполнять сводный сметный расчет; - определение экономической эффективности проектных решений; - применение сметно-нормативной базы при расчетах. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>

Приложение № 2.5
к ПОПОП 2.08.02.05
Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11	Использовать необходимые нормативно-правовые документы; применять документацию систем качества; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; применять правовые нормы в деятельности организаций по проектированию, строительству и содержанию автомобильных дорог и аэродромов	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе в профессиональной сфере; организационно-правовые формы юридических лиц; основы трудового права; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; виды административных правонарушений и административной ответственности; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	*
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими общими гуманитарными, социально-экономическими, общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями Значение дисциплины для процесса освоения основной профессиональной программы по специальности.		
Раздел 1. Право и экономика		14	
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения, их источники.		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03,

Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	<p>Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Право собственности. Правомочия собственника. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Формы собственности по российскому законодательству. Понятие юридического лица, его признаки. Организационно-правовые формы юридических лиц. Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц. Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности. Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности: понятие, признаки, порядок.</p>		ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 1 Работа с нормативными документами, регулирующими порядок государственной регистрации, реорганизации и ликвидации юридических лиц.	2	
Тема 1.3. Экономические споры.	Содержание учебного материала: Понятие экономических споров. Виды экономических споров: преддоговорные споры; споры, связанные с нарушением прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с государственными органами; споры о деловой репутации и товарных знаках. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 2 Определение правомочий собственника. Составление искового заявления в арбитражный суд.	2	
Тема 1.4. Гражданско-правовой договор:	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	Понятие, содержание, формы договора. Виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Заключение договора в обязательном порядке. Заключение договора на торгах. Изменение		

общие положения	и расторжение договора. Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическая работа № 3 Составление основного и предварительного договора. Заключение договора на торгах.	2	
Раздел 2. Труд и социальная защита.		22	
Тема 2.1. Трудовое право, как отрасль права.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11.
	Понятие трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс ПМР. Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения. Структура трудового правоотношения. Субъекты трудового правоотношения.		
Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоспособности.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	Общая характеристика законодательства ПМР о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.		
Тема 2.3. Трудовой	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03,

договор (контракт).	<p>Понятие трудового договора, его значение. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Испытания при приеме на работу. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отличие переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.</p>		ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11.
	В том числе практических занятий	2	
	<p>Практическая работа № 4 Составление резюме. Оформление документов при приеме на работу. Составление трудового договора.</p>	2	
Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	<p>Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Компенсация за работу в выходные и праздничные дни. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.</p>		
Тема 2.5. Заработ-	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03,

ная плата. Система заработной платы: сдельная и повременная.	<p>Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы. Правовое регулирование заработной платы: государственное и локальное. Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы. Системы заработной платы: сдельная и повременная.</p>		ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	<p>Оплата труда работников бюджетной сферы. Единая тарифная сетка. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.</p>		
Тема 2.6. Трудовая дисциплина.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11.
	<p>Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.</p>		
Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11.
	<p>Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.</p>		
Тема 2.8.	Содержание учебного материала:	4	ОК 01, ОК 03,

Трудовые споры. Органы по рассмотрению трудовых споров.	<p>Понятие трудовых споров, причины их возникновения. Классификация трудовых споров. Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж. Право на забастовку. Порядок проведения забастовки. Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.</p>		ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	<p>Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров. Исполнение решения по трудовым спорам.</p>		
Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	<p>Понятие социальной помощи. Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия). Пенсии и их виды. Условия и порядок назначения пенсии.</p>		
Раздел 3. Административное право.		2	
Тема 3.1. Понятие и субъекты административного права. Административные правонарушения и административная ответственность.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ОК 11
	<p>Понятие административного права. Субъекты административного права. Административные правонарушения. Понятие административной ответственности. Виды административных взысканий. Порядок наложения административных взысканий.</p>		

	В том числе практических занятий	-	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация			
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»,
оснащенный оборудованием:

1. Доски: учебная, интерактивная.
2. Посадочные места по количеству обучающихся.
3. Рабочее место преподавателя.
4. Наглядные пособия (стенды, плакаты, схемы, учебные пособия).
5. Комплект учебно-методической документации,
техническими средствами обучения:
 1. компьютер;
 2. принтер;
 3. сканер;
 4. мультимедиапроектор;
 5. экран с потолочным креплением;
 6. плазменный телевизор;
 7. DVD-проигрыватель;
 8. Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / В.В. Румынина. - М.: ОИЦ Академия, 2014. – 224 с.

1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Яковлев М. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: электронный образовательный ресурс / М. П. Яковлев. - Версия 1.31. - Москва: Академия-Медиа, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2. Федорянич О.И., Электронный учебно – методический комплекс «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», М.: «Академия - Медиа», 2015.

3. Consultant.ru

1.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция ПМР
2. Гражданский кодекс ПМР
3. Трудовой кодекс ПМР
4. Кодекс ПМР об административных правонарушениях.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе в профессиональной сфере; организационно-правовые формы юридических лиц; основы трудового права; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; правила оплаты труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; право социальной защиты граждан; понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; виды административных правонарушений и административной ответственности; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, решения ситуационных задач.</p>
<p>Умения: Использовать необходимые нормативно-правовые документы; применять документацию систем качества; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; применять правовые нормы в деятельности организаций по проектированию, строительству и содержанию автомобильных дорог и аэродромов</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ, решение ситуационных задач</p>

Приложение № 1.6
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 06 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 06 Экономика организации является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП. 06 Экономика организации обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ОК 09-11 ПК 3.3 ПК 4.3 ПК 4.5	<ul style="list-style-type: none">- проводить по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;- рассчитывать технико-экономические показатели строительства и ремонта автомобильных дорог и аэродромов;- определять экономическую эффективность проектных решений;- производить технико-экономические сравнения;- составлять бизнес-план организации;- определять сметную стоимость строительства.	<ul style="list-style-type: none">- состав трудовых и финансовых ресурсов организации;- основные фонды и оборотные средства строительной организации, показатели их использования;- основные технико-экономические показатели хозяйственно-финансовой деятельности организации;- механизмы ценообразования на строительную продукцию, формы оплаты труда;- стратегию и тактику маркетинга;- знать состав бизнес-плана;- предпринимательская деятельность организации;- налогообложение в строительстве.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	*
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Место строительной отрасли в экономике страны	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Роль и значение отрасли в системе экономики страны. Задачи развития дорожного хозяйства ПМР.</p> <p>2. Деятельность подрядных организаций и заказчиков в дорожном хозяйстве. Развитие предпринимательства и саморегулирование в строительстве.</p>	2	ОК1, ОК 2.
Тема 2. Организационно-правовые формы организации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Цель создания и функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Классификация организаций. Отраслевые особенности структуры организации. Принципы классификации организационно-правовых форм организаций. Хозяйственные товарищества и общества. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.</p>	2	ОК 01, ОК 2, ОК 10
Тема 3. Предпринимательская деятельность организации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие предпринимательства. Субъекты предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.</p> <p>2. Развитие предпринимательства и саморегулирование в строительстве.</p>	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09-ОК11
Тема 4. Основные фонды организации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные производственные фонды предприятия: понятие, состав, структура. Виды оценок и износа основных фондов.</p> <p>2. Сущность основных фондов. Структура основных фондов. Источники формирования основных фондов.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05

	3. Амортизация основных фондов.		
	4. Показатели использования основных фондов. Алгоритм расчета показателей использования основных фондов. Основные направления улучшения использования основных фондов.		
	5. Нематериальные активы, их виды, способы амортизации. Нематериальные активы, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления. Объекты интеллектуальной собственности.		
	6. Лизинг, понятие, назначение, классификация, виды, формы. Субъекты лизинговой сделки. Договор лизинга. Порядок расчета лизинговых платежей. Использование лизинга предприятиями дорожного хозяйства.		
Тема 5. Оборотные средства организации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05
	1. Сущность, состав, структура оборотных средств организации. Состав и классификация оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Методика определения потребности предприятия в оборотных средствах.		
	2. Коэффициент оборачиваемости, продолжительность одного оборота в днях, коэффициент загрузки. Абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.		
Тема 6. Кадры и производительность труда в дорожном хозяйстве	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 05, ОК 10, ОК 11
	1. Персонал организации: понятие и классификация. Движение кадров. Количественная и качественная характеристика трудовых ресурсов.		
	2. Производительность труда, показатели и методика их определения. Факторы и пути повышения производительности труда.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Расчет состава комплексной бригады: составление калькуляции на устройство покрытия с использованием сборника ЕНиР 17	2	
Тема 7. Нормирование труда	Содержание учебного материала	2	ОК1., ОК 2., ОК 01 - 05, ОК 10, ОК 11
	1. Техническое нормирование: сущность, задачи. Система нормативных и методических документов дорожного хозяйства.		

	2.Методы наблюдения и изучения производственного процесса. Методы нормирования труда.		ПК 4.3.
Тема 8. Организация заработной платы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - 05, ОК 09 – 10
	1. Номинальная и реальная заработная плата. Структура заработной платы. Тарифная система оплаты труда: тарифная ставка, тарифная сетка, ЕТКС, районные коэффициенты.		
	2. Формы и системы оплаты труда. Компенсационные и стимулирующие выплаты. Области применения форм оплаты труда.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Расчет заработной платы бригады с применением программы Microsoft Excel	2	
Тема 9. Сметная стоимость строительства и виды себестоимости строительных работ	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 7, ОК 09 - ОК11. ПК 3.3, ПК 4.5.
	1. Особенности ценообразования в строительстве. Этапы формирования цены продукции. Состав и структура сметной стоимости строительства и строительномонтажных работ.		
	2. Себестоимость как экономическая категория. Виды себестоимости. Сметная себестоимость строительномонтажных работ. Группировка издержек по статьям и элементам затрат.		
	3. Плановая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения. Пути снижения затрат на производство. Фактическая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения.		
	4. Основные направления снижения себестоимости дорожно-строительных работ. Снижение себестоимости по строительству и ремонту автомобильных дорог путем установление оптимальных сроков строительства, экономии материальных ресурсов, снижение трудоемкости дорожного строительства, улучшения организации производства, труда и управления. Разработка и реализация организационно-технических мероприятий, обеспечивающих повышение эффективности работы дорожной организации.		

	5. Прибыль и рентабельность – экономические показатели деятельности организации. Виды прибыли и рентабельности.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Определение стоимости строительно-монтажных работ и рентабельности	2	
Тема 10. Финансовые ресурсы предприятия. Налогообложение	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 7, ОК 09 - ОК11, ПК 3.3, ПК 4.3, ПК 4.5
	1. Финансы и финансовая система. Схема финансовой системы государства. Основные задачи общегосударственных финансов. Основные функции финансовой системы предприятия.		
	2. Налоговая система: федеральные, региональные и местные налоги. Структура источников налоговых поступлений в территориальные дорожные фонды. Виды налогов: прямые и косвенные. Порядок начисления налогов.		
	3. Основные налоги, для строительных организаций, занимающиеся предпринимательской деятельностью Упрощенная система налогообложения для малых предприятий в строительном бизнесе.		
Тема 11. Маркетинг и его роль в деятельности организации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 7, ОК 09 - ОК11
	1. Строительная продукция в системе маркетинга. Маркетинговые исследования рынка строительной продукции. Сегментация рынка строительной продукции.		
	2. Особенности сбыта строительной продукции: функции сбытового маркетинга; реализация строительных контрактов через торги. Виды торгов. Этапы реализации контрактов. Содержание тендерной документации. Схема проведения и подготовки подрядных торгов. Состав тендерного комитета, его решения, прием предложений, формирование банка данных, завершение процедуры торгов.		
Тема 12. Производственное планирование в организации	Содержание учебного материала	4	ОК1 - ОК 7, ОК 09- ОК11 ПК 3.3, ПК 4.3, ПК 4.5.
	1. Основы планирования в организации: функции и задачи планирования. Виды и методы планирования. Система показателей плана. Оперативно-календарное планирование.		
	1. Основы планирования в организации: функции и задачи планирования. Виды и методы планирования. Система показателей плана. Оперативно-календарное планирование.		

	2. Бизнес-план: назначение и состав. Этапы разработки. Оценка рынка сбыта.		
	3. Анализ цен и конкурентов; мониторинг цен на дорожно-строительные материалы; план производства, план себестоимости работ, план материально-технического обеспечения потребностей дорожной организации в ресурсах.		
	4. Стратегия финансирования. Текущее и оперативное календарное планирование.		
Тема 13. Инвестиции и капитальные вложения в строительство	Содержание учебного материала	4	ОК 01 - ОК 07, ОК 09 – ОК 11, ПК 3.3., ПК 4.5
	1. Инвестиции: вложения в основной капитал. Виды инвестиций. Структура капитальных вложений.		
	2. Показатели экономической эффективности капитальных вложений: общая (абсолютная) и сравнительная.		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Определение экономической эффективности проектных решений при выборе вариантов	2	
Тема 14. Учет и отчетность в дорожных организациях	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК 07, ОК 09 - ОК11 ПК 4.3
	1. Назначения и виды учета. Первичные учетные документы.		
	2. Отчетность дорожных организациях: бухгалтерская отчетность, статистическая, ведомственная.		
Тема 15. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01 - ОК 07, ОК 09 - ОК11 ПК 3.3., ПК 4.5
	1. Суть экономического анализа деятельности дорожных организаций. Методы, цели, задачи экономического анализа.		
	2. Организация анализа в дорожной организации.		
	3. Анализ выполнения плана себестоимости строительно-монтажных работ.		
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		*	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики, менеджмента и смет», оснащенный оборудованием:
рабочие места преподавателя и обучающихся (столы, стулья).

Техническими средствами обучения: мобильное автоматизированное рабочее место преподавателя: персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, акустическая система.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Акимов В.В. Экономика отрасли (строительство): учебник / В.В. Акимов, А.Г. Герасимова, Т.Н. Макарова, В.Ф. Мерзляков, К.А. Огай. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 300 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. - (Среднее профессиональное образование).

2. Экономика дорожного хозяйства: учебник / под ред. Е.Н. Гарманова – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 400 с.

1.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Грибов, В.Д., Грузинов, В.П., Кузьменко, В.А. Экономика организации (предприятия) (СПО). [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - М.: Издательство "КноРус", 2015. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53611>- Загл. с экрана.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знать: - состав трудовых и финансовых ресурсов организации; - основные фонды и оборотные средства строительной организации, показатели их использования; - основные технико-экономические показатели хозяйственно-финансовой деятельности организации; - механизмы ценообразования на строительную продукцию, формы оплаты труда; - стратегию и тактику маркетинга; - знать состав бизнес- плана; - предпринимательская деятельность организации; - налогообложение в строительстве.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание	Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, решения ситуационных задач.

	<p>курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; - рассчитывать технико-экономические показатели строительства и ремонта автомобильных дорог и аэродромов; - определять экономическую эффективность проектных решений; - производить технико-экономические сравнения; - составлять бизнес-план организации; - определять сметную стоимость строительства. 		<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ, решение ситуационных задач</p>

Приложение № 2.7
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 МЕНЕДЖМЕНТ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 МЕНЕДЖМЕНТ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Менеджмент является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.07 Менеджмент обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1- 4.5	<ul style="list-style-type: none">- ориентироваться в структуре управления;- составлять должностные обязанности и другие документы стандарта управления;- строить график безубыточности и определять более высокую зону прибыльности;- управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру;- анализировать, обосновывать варианты эффективных управленческих решений и выбирать наиболее оптимальные;- защищать свои практические решения.	<ul style="list-style-type: none">- теоретические основы управления предприятием;- структуру и состав объекта управления по производственно-хозяйственной деятельности;- основы производственного менеджмента и организации производства в условиях рыночных отношений;- основы управления финансами;- основы управления личным и рабочим временем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	*
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Методические и организационно-правовые основы менеджмента		10	
Тема 1.1. Управленческая структура организации.	Содержание учебного материала История развития менеджмента. Основные категории менеджмента. Основные признаки организации. Внутренняя и внешняя среда. Структуры управления: достоинства и недостатки. Преимущество современных структур управления и их проектирование. Взаимосвязь организационной и управленческой структур. Формирование структуры производственного предприятия в дорожно-транспортном комплексе.	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Провести анализ линейной и функциональной структуры управления; отметить их достоинства и недостатки, области применения.	2	
Тема 1.2. Выбор стиля управления. Полномочия субъектов управления.	Содержание учебного материала Одномерные и многомерные стили управления. Современные концепции управления и их влияние на выбор стиля управления. Применение «решетки менеджмента» для оценки стиля управления. Должностные права и обязанности руководителей высшего, среднего, низшего звена. Процессы делегирования как классификация проблем, стоящих перед организацией.	4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5
Раздел 2. Психология менеджмента и этика делового общения		10	
Тема 2.1. Трудовой коллектив и кадровый потенциал предприятия.	Содержание учебного материала Коллектив и его виды. Степени формирования коллектива. Психологические характеристики трудового коллектива. Кадровый менеджмент. Нормативный, среднесписочный и явочный состав. Расчетные показатели: коэффициент движения, текучести кадров, классификация должностей. Научный подход к классификации: сферы физического и умственного труда. Роль менеджера в организации труда персонала. Подбор и расстановка кадров. Оценка рабо-	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5

	ты персонала, обучение кадров, как завершающий этап повышения эффективности производства и управления.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №2. Определение средней численности персонала, коэффициентов движения и оборота персонала. Сделать вывод.	2	
Тема 2.2. Роль руководителя в системе управления	Содержание учебного материала Руководитель как основной организатор коллектива. Основные особенности и качества личности руководителя. Авторитет руководителя; профессиональная этика и культура общения руководителя. Планирование индивидуальной работы руководителя. Виды и типы контроля подчиненных; основные критерии психологического климата в коллективе.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5
Тема 2.3. Основы психологии личности. Конфликты и способы их разрешения.	Содержание учебного материала Личность как субъект отношений и созидательной деятельности. Факторы, влияющие на формирование личности. Уровень развития личности. Основные типы темперамента личности. Ценностные ориентации и ролевое поведение личности. Понятие конфликта. Причины возникновения конфликтов, стратегия и тактика разрешения конфликтов. Виды, основные стадии и методы ведения переговоров, как способ разрешения конфликтов.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5
Раздел 3 Процесс управления организацией		20	
Тема 3.1. Информация в сфере управления производством	Содержание учебного материала Понятие информации и информационного обеспечения. Классификация управленческой информации. Источники управленческой информации. Восприятие человеком информации, отбор информации, систематизация информации, слухи, дезинформация. Основные направления информационных систем управления (ИСУ). Юридическое обеспечение защиты информации. Аппаратные средства в работе менеджера.	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5
Тема 3.2. Управленческие проблемы и их решения.	Содержание учебного материала Причины возникновения управленческих проблем: ошибочные цели организации, ошибочные критерии оценки возможностей предприятия, нарушение финансовой, технологической деятельности. Методы принятия решений и индивидуальные стили принятия решений. Условия эффективности управленческого решения, порядок выбора наиболее оптимального. Не-стандартные решения в работе менеджера. Оценка производственных ситуаций в ходе реализации управленческих решений.	4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5
Тема 3.3. Систе-	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11,

ма мотивации труда.	Теория мотивации как потребность в самовыражении. Основные этапы потребностей человека. Основные мотивы труда и экономические методы мотивации труда в условиях рынка. Современные системы мотивации труда. Сущность делегирования полномочий, правила и принципы.		ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5	
Тема 3.4. Стратегический менеджмент.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5	
	Объекты стратегического менеджмента: подразделения, системы и технологии, обеспечивающих реализацию стратегии организации в целом. Процесс стратегического планирования. Стратегия организации: миссия и цели. Формирование стратегических альтернатив. Основные факторы, влияющие на стратегию управления. Эталонные стратегии бизнеса. Классификация планов и их реализация. Технология и система стратегического планирования.			
Тема 3.5. Управление рисками.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5	
	Виды риска. Двойственный характер риска. Источник риска как неопределенность хозяйственной деятельности. Функции риска. Основные методы анализа и оценки рисков. Управление рисками в условиях неопределенности. Вероятностный характер рисков в дорожном строительстве и их классификация от общих к групповым: риск строительного производства, продукции, инвестиционный, кредитный риск. Основные направления страхования, как защиты от финансовых рисков. Хеджирование как инструмент управления рисками.			
Тема 3.6. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1, ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.5	
	Основные понятия финансового и инновационного менеджмента. Финансовый менеджмент как система рационального и эффективного использования капитала. Механизм управления финансами. Финансовые ресурсы, их источники инвестирования капитала и его временная ценность. Финансовые методы управления. Определение зоны прибыльности хозяйственной деятельности предприятия.			
	В том числе, практических занятий			2
	Практическое занятие №3. На основе исходных данных осуществить управление текущими затратами, провести анализ структуры затрат; оценить окупаемость затрат, оптимизировать величину прибыли и определить запас финансовой прочности организации.			2
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся			*
	Промежуточная аттестация	*		
	Всего	40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики, менеджмента и смет».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методического материала: тестового материала, аутотренинга, ситуационных задач, практических упражнений;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. - 14-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 299, [1] с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Менеджмент в России и за рубежом». Форма доступа: <http://www.mevriz.ru/>

2. Электронный ресурс «Экономический портал» Форма доступа: www.economicus.ru

3. Электронный ресурс «Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». Форма доступа: www.ecsocman.edu.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Драчёва Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Практикум: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

2. Набиев Р.А. Менеджмент. Практикум: Учеб. пособие. – М.: «Финансы и статистика», 2008. – 144 с.

3. Управление персоналом организации. Практикум: учеб. пособие/ под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 365 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы управления предприятием; - структуру и состав объекта управления по производственно-хозяйственной деятельности; - основы производственного менеджмента и организации производства в условиях рыночных отношений; - основы управления финансами; - основы управления личным и рабочим временем. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, решения ситуационных задач.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в структуре управления; - составлять должностные обязанности и другие документы стандарта управления; - строить график безубыточности и определять более высокую зону прибыльности; - управлять личным саморазвитием и строить персональную карьеру; - анализировать, обосновывать варианты эффективных управленческих решений и выбирать наиболее оптимальные; - защищать свои практические решения. 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ, решение ситуационных задач</p>

Приложение № 2.8
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5	- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	- функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности; - состав информационных и телекоммуникационных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы	*
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся.	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1.	Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач	30	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1. Системы Автоматизированного Проектирования AutoCAD.	Автоматизированные рабочие места (АРМ), области их применения, возможности. Программное и аппаратное обеспечение современного АРМ специалиста. Система автоматизированного проектирования AutoCAD Справочная система, интерфейс программы, основные принципы работы, настройка рабочей среды.	4	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №1 Интерфейс программы Autocad. AutoCAD, основные принципы работы, настройка рабочей среды.	2	
Тема 1.2. Средства организации чертежа в AutoCAD.	Общие свойства примитивов. Выбор примитивов и объектов. Функции диспетчера. Диспетчер типов линий. Основные характеристики слоя. Слои и свойства объектов. Диспетчер свойств слоев.	6	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №2 Графические примитивы и команды их создания. Построение графических примитивов.	4	
	Практическое занятие №3 Средства организации чертежа в AutoCAD. Панель Свойства объектов	2	
Тема 1.3. Средства редактирования в AutoCAD.	Средства отслеживания и объектной привязки AutoCAD. Координатный ввод точек с клавиатуры. Задание точек методом «Направление-расстояние». Режим ОРТО. Режим ОТС-ПОЛЯР. Разовая и текущая объектная привязка.	8	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие №4 Средства обеспечения точности AutoCAD. Средства отслежи-		

	вания и объектной привязки AutoCAD. Средства обеспечения точности AutoCAD. Режим ОТС-ОБЪЕКТ.	2	
	Практическое занятие №5 Редактирование чертежа в AutoCAD. Базовые инструменты. Управление экраном в AutoCAD. Расширенный набор инструментов редактирования в AutoCAD.	2	
	Практическое занятие №6 Построение детали водостока. Построение схемы водопровода.	2	
Тема 1.4. Выполнение надписей, нанесение размеров, штриховки в AutoCad	Текстовые стили. Редактирование текста. Размерные стили. Нанесение и редактирование размеров. Составные элементы размера. Нанесение штриховки	6	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №7 Выполнение надписей в AutoCAD. Нанесение надписей, размеров и штриховки.	2	
	Практическое занятие №8 Построение детали разреза по сети внутренних водостоков.	2	
Тема 1.5. Подготовка чертежа к выводу на печать.	Создание трехмерных объектов. Примеры построений. Редактирование трехмерных объектов. Работа с Центром управления в AutoCad.	6	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие №9 Компоновка листов. Параметры листа. Стили печати. Печать в AutoCAD. Центр управления в AutoCad. Плавающие видовые экраны. Пространство листа и пространство модели. Видовые экраны.	2	
	Практическое занятие №10 Общие сведения о работе в трехмерном пространстве.	2	
	Практическое занятие №11 Использование блоков при построении чертежа. Вывод чертежа на печать. Построение чертежа по специальности.	2	
Раздел 2.	Информационные ресурсы в профессиональной деятельности.	10	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.1. Технология сбора, обработки и преобразования информации.	Технология обработки и преобразования информации.	10	
	Организация работы в справочно-правовой системе.		
	Сканеры. Разновидности. Работа со сканерами.		
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие №12 Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера. Распознавание документов с использованием системы FineReader. Работа с программами	2	

	перевода текста.		
	Практическое занятие №13 Информационные правовые системы КонсультантПлюс. Информационная система СтройКонсультант.	2	
	Практическое занятие №14 Локальные и глобальные сети. Internet.	2	
	Практическое занятие №15 Создание смет средствами программы ГрандСмета	2	
Самостоятельная работа обучающихся		*	
Промежуточная аттестация		*	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб.пособие.-М.: ТК Велби, изд-во Проспект, 2008, - 450 с.
2. Зимина Л., Черняк И. Руководство по работе с программой AutoCAD 2007. Москва, Оверлей, 2007

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://schools.keldysh.ru/sch444/MUSEUM> - виртуальный музей информатики.
2. <http://gor.h1.ru/> - Морской государственный технический университет г. Санкт-Петербурга. Информация для студентов. Лабораторные работы.
3. <http://videouroki.net/> - Уроки информатики, видеоуроки по информатике с детальным разбором.
4. www.comp-science.narod.ru -Дидактические материалы по информатике.
5. <http://www.stilia.ru/> - сайт о компьютерной графике.
6. <http://lib.ru/>, www.voronezh.net/library/, books.kharkov.com – электронные библиотеки.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Съемщикова Л.С. Электронные самоучители. Чертим на компьютере в AUTOCAD 2007/2008/2009/
2. Кайман В.А., Касаев Б.С. Информатика: практикум на ЭВМ. Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2006.
3. Михеев Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб.пособие для сред.проф.образования/-6-е изд.,Издательский центр «Академия», 2007, - 384 с.
4. Полещук Н.Н. AutoCAD: разработка приложений, настройка и адаптация. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006
5. Тульнев В.Н. AutoCAD 2007-2008. Возможности и их практическое применение+ CD, 2008, - 256 с.
6. Глушаков С.В. Microsoft Office 2007, Лучший самоучитель, изд.3, допол., переработ. М., АСВ, 2008, - 446с.
7. Справочно–правовая система КонсультантПлюс.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности; - состав информационных и телекоммуникационных технологий. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства. 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>

Приложение № 2.9
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Основы геодезии является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.10 Основы геодезии обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> – читать топографическую карту; – определять по карте длины, ориентационные углы проектных линий, координаты и высоты точек; – по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами; – обрабатывать результаты полевых измерений; – ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные геодезические определения; – методы и принципы выполнения геодезических работ; – геодезические приборы; – основные геодезические задачи, решаемые по карте; – способы и правила геодезических измерений; – основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	*
практические занятия	24
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Изображение земной поверхности на плоскости .		6	
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала	2	
	1 Предмет и задача геодезии. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры.		ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 1.2. Способы изображения земной поверхности	Содержание учебного материала	4	
	Определение положения точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: горизонтальное проложение, угол наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей.		ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Определение расстояний и площадей по планам и картам. Определение высот точек. Определение превышений между двумя точками.	2	
Раздел 2. Топографические карты, планы и чертежи.		18	
Тема 2.1. Масштабы топографических планов и карт. Картографические условные знаки.	Содержание учебного материала	6	
	1 Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд Условные знаки, классификация условных знаков. Методика чтения топографических планов. Методика решения стандартных задач на масштабы.		ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5

		В том числе, практических занятий	4	
		Практическое занятие №2. Перевод численного масштаба в именованный, расчет точности масштаба. Определение длин отрезков на плане в мерах длины на местности и откладывание заданных длин на плане.	2	
		Практическое занятие №3. Выполнение метрических и угловых измерений на топографическом плане (карте). Изучение условных обозначений на планах и картах.	2	
Тема 2.2. Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах.		Содержание учебного материала	4	
	1	Определение термина «рельеф местности». Основные формы рельефа и их элементы. Методы изображения основных форм рельефа. Методика определения высот горизонталей и высот точек. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте (в контексте задачи по определению взаимной видимости между точками).		ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
		В том числе, практических занятий	2	
		Практическое занятие №4. Чтение рельефа по плану (карте). Определение высот точек. Вычисление уклонов линий. Построение профиля по линии и линии заданного уклона заданной на учебном плане (карте).	2	
Тема 2.3. Ориентирование направлений.		Содержание учебного материала	4	
		Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы передачи дирекционного угла. Методика ориентирования плана, карты по буссоли.		ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
		В том числе, практических занятий	2	
		Практическое занятие №5: Определение направлений на планах и картах. Определение прямых и обратных азимутов. Сущность буссольной съемки.	2	
Тема 2.4. Определение прямоугольных координат точек, заданных по топографической карте. Прямая и обратная геодезическая задачи.		Содержание учебного материала	4	
		Построения в геодезии. Картографическая проекция и система плоских прямоугольных координат. Определение координат, расстояний и углов на планах и картах. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. Сущность прямой и обратной геодезической задач.		ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
		В том числе, практических занятий	2	

	Практическое занятие №6. Вычисление длин линий точек, заданных углов по координатам начальной и конечной точек. Определение прямоугольных координат нескольких точек, заданных на карте (начальных и конечных точек линий).	2	
Раздел 3. Геодезические измерения		16	
Тема 3.1. Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	1 Измерение как процесс сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений. Погрешность результатов измерений. Геодезические сети. Понятие о государственной системе стандартизации метрологии измерительной техники.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №7. Выполнение схем построения плановых геодезических сетей. Знаки для закрепления геодезических сетей.	2	
Тема 3.2. Линейные измерения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Основные методы линейных измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Точность измерений, факторы, влияющие на точность измерений линий лентой (рулеткой). Компарирование. Учет поправок за компарирование, температуру, наклон линии. Контроль линейных измерений.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №8. «Обработка линейных измерений». Описание порядка действий при измерении линии землемерной лентой. Обработка журнала измерения длин линий, с учетом поправок за компарирование, за температуру и за наклон.	2	
Тема 3.3. Угловые измерения.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	1 Угловые измерения. Технология и принцип измерения горизонтального и вертикального угла. Устройство теодолита (типа Т30). Назначение и устройство уровней. Зрительная труба, основные характеристики. Обобщенная схема устройства теодолита.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. Порядок работы при измерении горизонтального и вертикального угла. Факторы, влияющие на точность измерения горизонтальных и вертикальных углов, требования к точности центрирования и визирования. Обработка журнала измерения горизонтальных и вертикальных углов.	4	

	Практическое занятие №10. Подготовка теодолита к работе. Требования к взаимному положению осей и плоскостей. Ось уровня, цена деления уровня. Описание порядка действий при установке теодолита в рабочее положение (центрирование, нивелирование и подготовка зрительной трубы). Описание порядка действий при измерении угла наклона теодолитом.		
Тема 3.4. Геометрическое нивелирование.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (типа НЗ). Поверки нивелиров. «Нивелирный ход». Порядок работы по определению превышений на станции. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором (типа НЗК, Н10КЛ).		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №11. Построение в произвольном масштабе схемы нивелирного хода. Вычисление отметок связующих точек нивелирного хода. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования. Снятие отчетов по нивелирной рейке. Проведение геометрического нивелирования. Камеральные работы нивелирного хода и нивелирования по квадратам.	2	
Тема 3.5. Теодолитная съемка	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.5
	1 Сущность теодолитных съемок и их назначение. Назначение и способы прокладки теодолитного хода. Обработка результатов теодолитной съемки. Нанесение точек теодолитного хода на план. Построение теодолитного хода по координатам вершин, полученным в ведомости вычислений координат.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №12. Прокладка теодолитного хода и измерение углов теодолитного хода. Заполнение журнала теодолитной съемки. Камеральная обработка теодолитного хода. Обработка ведомости теодолитного хода по вариантам.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Промежуточная аттестация	*	
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы геодезии», оснащенный оборудованием:

ученические столы;

ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся);

рабочее место преподавателя;

комплект программной и учебно-методической документации;

наглядные пособия;

раздаточный материал к практическим занятиям;

информационные стенды;

материал для внеаудиторной работы;

теодолиты;

нивелиры;

нивелирные рейки;

треноги;

рулетки;

лазерный дальномер.

Технические средства обучения: ноутбук, экран, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. Основы геодезии. – М.: Высшая школа, 2003.

2. Е.Б. Ключин, М.И. Киселев. Инженерная геодезия. – М.: Высшая школа, 2002.

3. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия: учебник – М.: Академия, 2011.

4. Инженерная геодезия. Ключин Е.Б., Михелев Д.Ш., Киселев М.И.: учебник – М.: Академия, 2008.

5. Курс инженерной геодезии. Под ред. В.Е. Новака. – М.: Недра, 1989.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Хаметов Т.И. Геодезическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений: учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2005. – 200 с.

2. Норкин С.П. Инженерная геодезия: учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007. – 111 с.

3. Лукьянов В.Ф. Лабораторный практикум по инженерной геодезии: учебное пособие. – М.: Недра, 2005. – 334 с.

4. Колмогоров В.Г. Основы геодезии и топографии: учебное пособие. – Новосибирск: НГУ, 2005.

5. Геодезия: учебное пособие для техникумов. – М.: Картгеоцентр – геодезиздат, 2003. – 483 с.

6. Инженерная геодезия в строительном производстве: учебное пособие/И.П. Итулов, Воронеж, 2004. – 329 с.

Интернет-ресурсы:

<http://geodetics.ru/>

<http://geodesiya.ru/>

<http://www.geodesylib.ru/>

<http://geo-book.ru/>

<http://www.geodezist.info/>

<http://www.remstroyinfo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Багратуни Г.Б., Ганьшин В.Н., Данилевич Б.Б. Инженерная геодезия. – М.: Недра, 1984.
2. Практикум по инженерной геодезии. Под ред. Новака В.Е. – М.: Недра, 1987.
3. Новак В.Е., Лукьянов В.Ф. Учебное пособие по геодезической практике. – М.: Недра, 1986.
4. Нестеренок М.С. Инженерная геодезия. – М.: Недра, 1982.
5. Федоров В.И., Шилов П.И. Инженерная геодезия. – М.: Недра, 1982.
6. Лошкарев Н.А. Геодезия. – Л.: Стройиздат, 1986.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: <ul style="list-style-type: none"> – основные геодезические определения; – методы и принципы выполнения геодезических работ; – геодезические приборы; – основные геодезические задачи, решаемые по карте; – способы и правила геодезических измерений; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
Умения: <ul style="list-style-type: none"> – читать топографическую карту; – определять по карте длины, ориентационные уг- 		<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>

<p>лы проектных линий, координаты и высоты точек;</p> <ul style="list-style-type: none"> – по известным координатам определять положение точки и проектной величины на местности инструментальными методами; – обрабатывать результаты полевых измерений; <p>ориентироваться по чертежам и схемам сетей на местности.</p>	<p>освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--

Приложение № 2.10
к ПОПОП по специальности
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ГЕОЛОГИЯ И ГРУНТОВЕДЕНИЕ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ГЕОЛОГИЯ И ГРУНТОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Геология и грунтоведение является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.11 Геология и грунтоведение обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11 ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – проводить инженерно-геологические обследования при изысканиях, строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов; – определять основные виды и разновидности грунтов и их важнейшие физико-механические свойства; – обоснованно выбирать грунты для возведения земляного полотна автомобильной дороги; – разбираться в геологических процессах и инженерно-геологических явлениях, оценивать их и выдавать рекомендации по защитным инженерным мероприятиям; – беречь и защищать окружающую природу. 	<ul style="list-style-type: none"> – элементы общей геологии; – основные сведения о грунтах, их прочностных, деформационных, физических, водно-физических и механических свойствах; – механику грунтов; – инженерно-геологические характеристики различных грунтов, почв, слабых и вечномёрзлых грунтов; – инженерно-геологические особенности условий строительства в различных природных условиях; – инженерно-геологические обследования дорожной полосы, поиски и разведку дорожно-строительных материалов; – основные задачи экологии геологической среды; – мероприятия при проведении изыскательских работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	*
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общая геология		14	
Тема 1.1. Минералы земной коры	Содержание учебного материала.	2	
	1 Общие сведения о минералах земной коры. Классификация минералов. Габитус минералов. Химический состав и физические свойства минералов. Главнейшие породообразующие минералы и их диагностика.		ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2

Тема 1.2. Горные породы	Содержание учебного материала.		2	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Горные породы. Классификация горных пород по генезису. Магматические горные породы, их характерные признаки. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Использование горных пород в дорожном строительстве.		
Тема 1.3. Геологические процессы на земной поверхности	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Выветривание. Виды выветривания. Геологическая работа поверхностных текучих вод, рек; формирование элювиальных, делювиальных аллювиальных отложений.		
	2	Геологическая работа ветра, ледников, озер; формирование морены и эоловых отложений.		
	3	Гравитационные процессы Земли: оползни, обвалы, осыпи; формирование коллювия.		
	4	Суффозионные и карстовые процессы. Роль геологических процессов при строительстве автомобильных дорог.		
	В том числе, практических занятий		2	
1	Практическая работа. Чтение геологических карт. Геологические процессы на геологической карте	2		
Тема 1.4. Основы гидрогеологии	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Круговорот воды в природе. Происхождение подземных вод. Классификация подземных вод по залеганию, по гидравлическим признакам, химическому составу, температуре.		
	2	Законы движения подземных вод. Фильтрационные свойства воды. Закон Дарси. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод.		
	В том числе, практических занятий		2	
1	Практическая работа. Решение задач. Определение скорости грунтового потока. Расчет расхода ламинарной воды. Расчет гидравлического радиуса.	2		
1.5 Общие сведения о геоморфологии	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1.	Рельеф земной поверхности. Основные формы рельефа. Формирование современного рельефа. Геоморфологические карты и схемы.	2	
Раздел 2. Грунтоведение			26	

Тема 2.1 Водные свойства грунтов	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Природная влажность грунтов. Вода в грунтах . Категории и форма связи воды в грунтах. Движение воды в грунтах в зависимости от температуры. Водопроницаемость и влагоемкость грунтов.		
	В том числе, практических занятий		2	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Практическая работа. Консистенция грунтов ее определение. Определение разновидности пылеватых и глинистых грунтов по консистенции. Решение задач.	2	
Тема 2.2. Гранулометрический состав грунтов	Содержание учебного материала		2	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Понятие о гранулометрическом составе грунта. Строительная классификация грунтов. Устойчивые, упругие свойства грунтов в зависимости от гранулометрического состава грунтов.	2	
Тема 2.3. Физические свойства грунтов	Содержимое учебного материала		4	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Физические свойства грунтов: плотность, природная влажность, пластичность, липкость, набухание, усадка грунтов. Роль воды в грунтах, влияние их на физические свойства в зависимости от времен года.		
	В том числе, практических занятий		2	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Практическая работа. Расчет плотности сухого грунта. Расчет пористости грунта. Решение задач.	2	
Тема 2.5. Механические свойства грунтов	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Основные закономерности механики грунтов. Сжимаемость грунтов. Понятие устойчивости грунтов под нагрузкой. Зависимость между давлением и пористостью. Закон уплотнения грунтов		
	2	Трение и сцепление. Предельное сопротивление грунтов сдвигу. Определение оптимальной влажности и максимальной плотности. Закон Кулона.		
	В том числе, практических занятий		2	
	1	Практическая работа. Расчет угла внутреннего трения по углу естественного откоса. Решение задач.	2	
Тема 2.6. Инженерно-	Содержание учебного материала		4	ОК 01 – ОК 11

геологические обследования грунтов при изысканиях автомобильной дороги	1	Почвенные зоны России. Зональные и интразональные почвы. Мерзлотные и многолетнемерзлые грунты. Дорожно-климатические зоны России. Строительство а/дорог в районах многолетней мерзлоты.		ПК 1.2
	2	Общие приемы геологических работ и полевых исследований грунтов. Обследование грунтов вдоль трассы в целях устройства земляного полотна.		
Тема 2.7. Поиск и разведка ДСМ	Содержание учебного материала.		8	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.2
	1	Поиск и разведка ДСМ. Предварительная разведка. Подсчет запасов ДСМ.		
	В том числе, практических занятий		6	
	1	Практическая работа. Определение коэффициента эффективности. Подсчет запасов ДСМ. Определение категории запасов.	2	
	2	Практическая работа. Геологическая колонка. Геологические разрезы.	2	
	3	Практическая работа. Построение продольно-грунтового разреза по оси трассы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		*	
	Промежуточная аттестация		*	
Всего			40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Геология и грунтоведение», оснащенный оборудованием:
ученические столы;
ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся);
рабочее место преподавателя;
комплект программной и учебно-методической документации;
наглядные пособия;
раздаточный материал к практическим занятиям; информационные стенды;
материал для внеаудиторной работы;
теодолиты;
нивелиры;
нивелирные рейки;
треноги;
рулетки;
лазерный дальномер.
Технические средства обучения: ноутбук, экран, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология, М, Высшая школа, 2011
2. Бабаскин Ю.Г. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна. М., ИНФРА-М, 2013
3. Бондарев, В.П. Геология. Курс лекций. М.: ИНФРА-М, 2016
4. Долматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии, Лань, 2012
5. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. М, Высшая школа, 2012.
6. Платов, Л.А. Основы инженерной геологии. М.: ИНФРА-М, 2014

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://window.edu.ru/window>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://nlr.ru/lawcenter>
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.autosoft.ru>
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.1vm.ru/html/maker>

Интернет-ресурсы:

<http://geodetics.ru/>
<http://geodesiya.ru/>
<http://www.geodesylib.ru/>
<http://geo-book.ru/>
<http://www.geodezist.info/>

<http://www.remstroyinfo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники:

2. Нормативная литература:

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация

ГОСТ 30672-99 Грунты. Полевые испытания грунтов

ГОСТ 30416-96 Грунты. Лабораторные испытания грунтов

СНиП 2.05.02-85 Автомобильные дороги

Справочники:

Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог/ Под. ред. С.Г. Цупикова. –М.: Инфраинженерия, 2005.-928с.

Дополнительные источники:

1. Учебники и учебные пособия:

Г.А. Федотов. Проектирование автомобильных дорог. Справочник инженера- дорожника.- М.: Транспорт, 1989.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: – элементы общей геологии; – основные сведения о грунтах, их прочностных, деформационных, физических, водно-физических и механических свойствах; – механику грунтов; – инженерно-геологические характеристики различных грунтов, почв, слабых и вечномерзлых грунтов; – инженерно-геологические особенности условий строительства в различных природных условиях; – инженерно-геологические обследования дорожной полосы, поиски и разведку дорожно-строительных материалов; – основные задачи экологии геологической среды; мероприятия при проведении изыскательских работ.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практиче-	Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить инженерно-геологические обследования при изысканиях, строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов; – определять основные виды и разновидности грунтов и их важнейшие физико-механические свойства; – обоснованно выбирать грунты для возведения земляного полотна автомобильной дороги; – разбираться в геологических процессах и инженерно-геологических явлениях, оценивать их и выдавать рекомендации по защитным инженерным мероприятиям; – беречь и защищать окружающую природу. 	<p>ских работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>
---	---	---

Приложение № 2.11
к ПОПОП по специальности 2.08.02.05
Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Дорожно-строительные материалы является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.12 Дорожно-строительные материалы обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11 ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none">– определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;– производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;– осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций;– обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;– распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий;– классифицировать строительные материалы с привязкой к производителям.	<ul style="list-style-type: none">– основную номенклатуру строительных материалов, используемых в строительном производстве с привязкой к производителям;– виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, анти-вандальной защиты.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	24
практические занятия	*
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Основные свойства дорожно-строительных материалов	<p>Содержание</p> <p>1. Понятия "свойства материалов", "физические свойства" дорожно-строительных материалов и их значение. Истинная плотность, средняя плотность, насыпная плотность. Пористость и пустотность. Влажность /природная/ по массе и объему. Водостойкость, коэффициент размягчения. Морозостойкость, коэффициент морозостойкости</p>	2	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11
Тема 1.2. Каменные материалы	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о природных каменных материалах. Разновидности природных каменных материалов. Классификация горных пород. Месторождения природных каменных материалов, применяемых в дорожном и аэродромном строительстве, технические характеристики. Каменные материалы, применяемые в естественном виде Гравий. Добыча гравия. Технологическая схема разработки рыхлых горных пород. Деление на фракции.</p> <p>В том числе, лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа № 1. Определение истинной и средней плотности исходной горной породы и зерен щебня и гравия по ГОСТ 8269.</p> <p>Лабораторная работа № 2. Определение пористости и водопоглощения исходной горной породы и зерен щебня и гравия по ГОСТ 8269.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Определение зернового состава и модуля крупности песка по ГОСТ 8735</p>	8	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11

Тема 1.3. Минеральные вяжущие материалы и цементобетонные смеси	Содержание	12	
	1. Воздушные вяжущие материалы. Известь строительная воздушная, сырье для производства, краткие сведения о получении. Технические требования к воздушной извести по ГОСТ 9179. Применение. Гидравлическая известь, виды, сорта. Технические требования по ГОСТ 9179. Применение. Романцемент, получение, состав, применение. Гипсовые вяжущие материалы. Сырье для производства, краткие сведения о получении. Технические требования по ГОСТ 125. Применение. Магнезильные вяжущие материалы, получение, виды, применение. Растворимое стекло, состав, применение. Известесодержащие гидравлические вяжущие вещества, получение, марки, технические требования по ГОСТ 2544. Шлаковые вяжущие на основе шлаков черной металлургии, на основе топливных шлаков и зол, материалы для получения, состав, технические требования, марки, применение.	4	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11
	В том числе, лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 4. Определение истинной плотности, насыпной плотности, тонкости помола цемента по ГОСТ 310.2	2	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11
	Лабораторная работа № 5. Определение нормальной густоты цементного теста по ГОСТ 310.3	2	
	Лабораторная работа № 6. Определение сроков схватывания и равномерности изменения объема цемента по ГОСТ 310.3	2	
	Лабораторная работа № 7. Определение нормальной густоты цементного раствора и приготовление стандартных образцов-балочек для определения марки цемента по ГОСТ 310.4	2	
Тема 1.4. Органические вяжущие материалы и асфальтобетонные смеси	Содержание	6	
1. Общие сведения и классификация органических вяжущих материалов. Химический состав, классификация, область применения органических вяжущих материалов. Исходное сырье для приготовления органических вяжущих материалов. Битумы нефтяные вязкие и жидкие. Разжижители, их назначение, поверхностно-активные вещества (ПАВ), их назначение и применение	4	ПК 2.1 ОК 01. – ОК11	
В том числе, лабораторных работ	2		

	Лабораторная работа № 8. Определение глубины проникания иглы в битум по ГОСТ 11501	2	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11
Тема 1.5. Грунты, укрепленные вяжущими материалами	Содержание	10	
	1. Грунты, укрепленные минеральными вяжущими материалами. Цель и методы укрепления грунтов. Применение укрепленных грунтов для строительства и ремонта дорожных одежд, для устройства искусственных оснований жестких и нежестких покрытий аэродромов. Характеристика грунтов с данными их пригодности для укрепления вяжущими материалами. Укрепление грунтов портландцементом и шлакопортландцементом. Виды грунтов, укрепленных этими вяжущими. Укрепление грунтов известью и известково-содержащими вяжущими. Виды грунтов, укрепляемых этими вяжущими.	2	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11
	В том числе, лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа № 9. Приготовление образцов из грунтов, укрепленных одним из минеральных вяжущих (цементом) по СН 25	2	ПК 2.1 ОК 01 – ОК 11
	Лабораторная работа № 10. Определение прочности укрепленных грунтов при сжатии и изгибе по СН25	2	
	Лабораторная работа № 11. Приготовление смесей и изготовление образцов из грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами	2	
Лабораторная работа № 12. Определение средней плотности образцов и предела прочности при сжатии и изгибе .	2		
Тема 1.6. Местные дорожно-строительные и другие строительные материалы	Содержание	2	
	1. Местные материалы, определение, преимущество их применения в строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов. Классификация местных дорожно-строительных материалов. Местные природные каменные материалы, марки щебня по прочности, относящиеся к местным материалам. Марки гравия по ГОСТ 8268, относящегося к местным материалам. Способы обогащения мало- и разнопрочных каменных материалов. Битуминозные горные породы, определение, месторождение, применение. Охрана окружающей среды при добыче и переработке местных природных каменных материалов.	2	ПК 2.1 ОК 01 – ОК11
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

	Промежуточная аттестация	*	
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Дорожно-строительные материалы», оснащенный оборудованием:

ученические столы;

ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся);

рабочее место преподавателя;

комплект программной и учебно-методической документации;

наглядные пособия;

раздаточный материал к практическим занятиям;

информационные стенды;

материал для внеаудиторной работы.

Технические средства обучения: ноутбук, экран, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Ковалев Я.Н., Кравченко С.Е., Шумчик В.К. Дорожно-строительные материалы и изделия: Учебно-методическое пособие. – М.ИНФРА-М, 2013 г. – 630 с.

2. Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов: Учебное пособие. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 232 с.

3. Королев Я.Н. Дорожно-строительные материалы и изделия: Учебно-методическое пособие/Ковалев Я. Н., Кравченко С. Е., Шумчик В. К. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 630 с.

4. Н. А. Тюрин «Дорожно-строительные материалы и машины»/ Н. А. Тюрин, Г. А. Бессараб, В. Н. Язов – М. "Academia", 2009 – 314 с.

5. Т. В. Ганиева Современные дорожно-строительные материалы/Т. В. Ганиева, А. И. Абдуллин, М. Р. Идрисов – М. "Перспектив Науки", 2014. - 144с

6. Шкуро В.М. Производственные предприятия дорожной отрасли: учебное пособие для СПО. – Волгоград: издательский дом «Ин-Фолио», 2012 – 192 с.

7. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. 1 Раздел V Материально-техническое обеспечение дорожного строительства. / Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П.Васильева. – М., Информавтодор, 2005. – 646 с.

8. Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. 1 Раздел VI Обеспечение качества дорожно-строительных работ. / Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П.Васильева. – М., Информавтодор, 2005. – 646 с.

9. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. — 2-е изд. / Ю.И. Борисов А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др.; Под ред. профессора А.С. Сигова. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 248 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://window.edu.ru/window>

6. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [http:// nlr.ru/lawcenter](http://nlr.ru/lawcenter)
7. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.autosoft.ru>
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.1vm.ru/html/maker>

Интернет-ресурсы:

- <http://geodetics.ru/>
<http://geodesiya.ru/>
<http://www.geodesylib.ru/>
<http://geo-book.ru/>
<http://www.geodezist.info/>
<http://www.remstroyinfo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" С изменениями и дополнениями от: 18 июля, 30 ноября 2011 г., 28 июля 2012 г., 2 декабря 2013 г., 23 июня, 21 июля 2014 г., 13 июля 2015 г.
2. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
3. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ.
4. Быстров Н.В. Дорожно-строительные материалы. Справочная энциклопедия дорожника. ТЗ. – М.: «ВиАрт Плюс», 2005. – 465 с.
5. Васильев А.П. Справочная энциклопедия дорожника Т1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог. – М.: «ВиАрт Плюс», 2005. – 646 с.
6. Королев И., Финашин В. Н., Феднер Л.А. Дорожно-строительные материалы. – М.: Транспорт, 1988. – 301 с.
7. Фомина Р. М. Лабораторные работы по дорожно-строительным материалам. – М.: Транспорт, 1987. – 101 с.
8. Белов В.В., Петропавловская В.Б. Краткий курс материаловедения и технологии конструкционных материалов для строительства: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011. – 216 с.
9. Белов В.В., Петропавловская В.Б., Шлапаков Ю.А. Лабораторные определения свойств строительных материалов: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008 . – 200 с.
10. Силкин В.В. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства. Учебное пособие. – М: Издательство ассоциации строительных вузов, 2005. – 208 с.
11. Кирюхин Г.Н., Смирнов Е.А. Строительство дорожных и аэродромных покрытий из щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей. Обзорная информация. – М.: «Информаторавтодор», 2003. – 94 с.
12. Горельшева Л.А. Битумные эмульсии в дорожном строительстве. Обзорная информация. М.: «Информаторавтодор», 2003. – 132 с.
13. Калашникова Т.Н. Производство асфальтобетонных смесей. Учебное пособие. – М.: ЭКОН, 2002. – 191 с.
14. Борисенко Р.И., Жаров И.С. Открытая разработка месторождений дорожно-строительных материалов и производственные предприятия. – М.: Транспорт, 2007

15. Силкин В.В., Лупанов А.П. Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства / учебное пособие. - Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основную номенклатуру строительных материалов, используемых в строительном производстве с привязкой к производителям; виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; – производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; – осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций; – обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической доку- 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>

<p>ментацией;</p> <ul style="list-style-type: none">– распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий; <p>классифицировать строительные материалы с привязкой к производителям.</p>		
---	--	--

Приложение № 1.12
к ПОПОП по специальности 2.08.02.05
Строительство и эксплуатация
автомобильных дорог и аэродромов

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОЖНЫХ МАШИН, АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОЖНЫХ МАШИН, АВТО- МОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Учебная дисциплина ОП.13 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ГОС по специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 11, ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> – объяснить по схемам принцип работы машин и рабочего оборудования; – выбрать тип машины для производства различных видов работ; – производить перебазирования дорожно-строительных машин. 	– общее устройство современных дорожно-строительных машин, тяговых средств, современный парк транспортных машин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	*
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	*
Промежуточная аттестация	*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1 Передачи вращательного движения	Содержание: 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	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11
Тема 1.2 Устройство автомобилей и тракторов	Содержание: Приводы строительных машин Двигатели внутреннего сгорания Автомобили-самосвалы. Автомобильные поезда. Тракторы.	4	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11
Тема 1.3 Подъемно-транспортные машины	Содержание: Простые грузоподъемные устройства Грузоподъемные краны Погрузочно-разгрузочные машины. Машины и устройства непрерывного транспорта	4	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11
Тема 1.4 Машины и оборудование для производства дорожно-строительных материалов	Содержание: Бурильные станки Дробильно-сортировочное оборудование и установки Оборудование для транспортирования и хранения строительных материалов. Асфальтосмесительные установки. Машины для устройства земляного полотна и дорожных одежд Бульдозеры.	10	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11.

	Автогрейдеры и грейдеры Скреперы. Машины для устройства асфальтобетонных покрытий. Машины для уплотнения земляного полотна оснований и дорожных одежд.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1. Решение ситуационных и расчетных задач по выбору конструкции дробильно-сортировочного оборудования для конкретных производственных работ и условий.	2	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11
	Практическое занятие № 2. Решение ситуационных задач по выбору типа конструкции асфальтосмесительной установки в конкретных производственных условиях.	2	
	Практическое занятие № 3. Решение ситуационных задач по выбору типа бульдозера для выполнения работ в конкретных производственных условиях	2	
Тема 1.5. Оборудование для постройки малых мостов	Содержание:	6	
	Оборудование для постройки малых мостов Оборудование для погружения свай. Виды приводов ручного инструмента.	2	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Решение ситуационных задач по выбору типа самоходной копровой установки для выполнения конкретных производственных работ.	2	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11
	Практическое занятие № 5. Решение ситуационных задач по выбору механизированного инструмента для выполнения конкретных производственных работ.	2	
Тема 1.6. Производственная эксплуатация дорожных машин	Содержание:	4	
	Эксплуатация грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных машин. Эксплуатация машин для подготовительных работ. Эксплуатация машин для земляных работ Эксплуатация машин для устройства дорожных одежд Эксплуатация машин и оборудования для содержания и ремонта дорог и аэро-	4	ПК 3.1 ОК 01- ОК 11

	дромов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	Промежуточная аттестация	*	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов», оснащенный оборудованием:

ученические столы;

ученические стулья (посадочные места по количеству обучающихся);

рабочее место преподавателя;

комплект программной и учебно-методической документации;

наглядные пособия;

раздаточный материал к практическим занятиям;

информационные стенды;

материал для внеаудиторной работы.

Технические средства обучения: ноутбук, экран, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Б.Н. Карпов.-М.: «Академия»,2013.-208с.

2. Каманев С.Н. Транспортные сооружения. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений/ С.Н.Каманев. – М. Ин-Фолио, 2010. – 394 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

9. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://window.edu.ru/window>

10. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://nlr.ru/lawcenter>

11. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.autosoft.ru>

12. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.1vm.ru/html/maker>

Интернет-ресурсы:

<http://geodetics.ru/>

<http://geodesiya.ru/>

<http://www.geodesylib.ru/>

<http://geo-book.ru/>

<http://www.geodezist.info/>

<http://www.remstroyinfo.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог : в 2 т. — Т. 2 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Васильев. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 320 с.

2. Васильев А.П. Справочная энциклопедия дорожника Т1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог. – М.: «ВиАрт Плюс», 2005. – 646 с.

3. Рачкова, О. Г. Архитектура транспортных сооружений : учеб. пособие для вузов / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 197 с

4. Саламахин М.П. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн 1 / [М.П.Саламахин, Л.В.Маковский, В.И.Попов и др.] ; под ред. М.П.Саламахина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

5. Курлянд, В.Г. Строительство мостов: учеб. пособие для вузов / В.Г. Курлянд, В.В. Курлянд; МАДИ. - М., 2012. – 176 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: общее устройство современных дорожно-строительных машин, тяговых средств, современный парк транспортных машин.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все практические работы выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все практические работы выполнены, некоторые пункты практических работ выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с основным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических работ выполнено, некоторые пункты из выполненных работ содержат ошибки.</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования. Фронтальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p>Умения: – объяснить по схемам принцип работы машин и рабочего оборудования; – выбрать тип машины для производства различных видов работ; производить перебазировки дорожно-строительных машин.</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные практические работы содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение за работой обучающихся при выполнении практических работ.</p>

**ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИГА

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИГА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

**4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИГА

1.1. Особенности основной профессиональной образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для специальности 2.08.02.05

Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник.

Количество и номенклатура профессиональных модулей, входящих в программу по данной траектории.

ПМ. 01 Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов;

ПМ. 02 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов;

ПМ. 03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;

ПМ. 04 Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов;

ПМ. 05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

1.2 . Перечень результатов, демонстрируемых на ИГА

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	Описание выполняемых в ходе процедур ИГА заданий (примерная тематика дипломных работ/дипломных проектов)
Демонстрационный экзамен	
<p>ВПД 1. Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>ПК 1.1. Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 1.2. Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 1.4. Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах.</p> <p>ВПД. 2 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов</p> <p>ПК 2.1. Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.</p> <p>ВПД 3. Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 3.2. Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства ав-</p>	<p>Задание №1. Составление документов, входящих в состав проекта на разработку карьера.</p> <p>Задание №2. Провести вынос на местность точки с заданной проектной отметкой.</p> <p>Задание №3. Построить на местности линии заданного уклона.</p> <p>Задание №4. Провести разбивку земляного полотна в насыпи и выемке.</p> <p>Задание №5. Провести детальную разбивку круговой кривой.</p> <p>Задание №6. Провести разбивку виража с отгонами на переходных кривых.</p> <p>Задание №7. Провести разбивку осей водопропускной трубы.</p> <p>Задание №8. Измерить расстояние до неприступной точки.</p> <p>Задание №9. Провести разбивку малого моста на свайных опорах.</p> <p>Задание №10. Перенести с проекта в натуре оси здания.</p> <p>Задание №11. Провести разбивку на местности проектной горизонтальной площадки (для рулежной полосы аэродрома)</p>

<p>томобильных дорог и аэродромов.</p> <p>ВПД 4. Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>ПК 4.1. Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.2. Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды;</p> <p>ПК 4.3. Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.4. Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.5. Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.</p>	
<p>Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</p>	
<p>ВПД 1. Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>ПК 1.1. Проводить геодезические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 1.2. Проводить геологические работы в процессе изыскания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 1.3. Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 1.4. Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах.</p> <p>ВПД. 2. Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов</p> <p>ПК 2.1. Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.</p> <p>ВПД 3. Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 3.2. Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>ВПД 4. Выполнение работ по эксплуа-</p>	<p>Организационно-техническая подготовка производства к дорожному строительству.</p> <p>Инженерно-геологические изыскания при строительстве и ремонте автомобильной дороги.</p> <p>Строительство участка автомобильной дороги определённой категории.</p> <p>Проектирование автомобильной дороги определённой категории.</p> <p>Особенности строительства и эксплуатации автомобильных дорог в горной местности</p> <p>Конструкции земляного полотна и дорожной одежды на участке автомобильной дороги.</p> <p>Технология строительства дорожной одежды в дорожно-климатических условиях зоны.</p> <p>Реконструкция участка автомобильной дороги определённой категории.</p> <p>Технология строительства дорожной одежды на участке дороги.</p> <p>Ремонт и содержание участка автомобильной дороги определённой категории.</p> <p>Проект организации строительства участка автомобильной дороги</p>

<p>тации автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p>ПК 4.1. Организация и выполнение работ зимнего содержания автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.2. Организация и выполнение работ содержания автомобильных дорог и аэродромов в весенне-летне-осенний периоды;</p> <p>ПК 4.3. Осуществление контроля технологических процессов и приемки выполненных работ по содержанию автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.4. Выполнение работ по выполнению технологических процессов ремонта автомобильных дорог и аэродромов;</p> <p>ПК 4.5. Выполнение расчетов технико-экономических показателей ремонта автомобильных дорог и аэродромов.</p>	
---	--

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИГА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ИГА

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы и демонстрационный экзамен. Тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются организацией образования.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям к уровню профессиональной подготовки выпускника, предусмотренному квалификационной характеристикой. Выпускная квалификационная работа должна содержать разработку вопросов технологии, конструирования, организации и экономики производства на основе новейших достижений техники и технологий.

2.2. Порядок проведения процедуры ИГА

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в два этапа: 1 этап – демонстрационный экзамен, 2 этап – выполнение и защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

К итоговой государственной аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования специальности 2.08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

В соответствии с ГОС на ИГА отводится 216 часов (6 недель).

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Формулировка типового практического задания

Задание 1. Определить основные размеры битумохранилища емкостью 1500 т при толщине слоя битума 2 м и откосах котлована 1 : 1,5. Классификация битумохранилищ, их устройство.

Задание 2. Составить технологическую схему приготовления горячей асфальтобетонной смеси. Классификация асфальтобетонных заводов и особенности их размещения. Генеральный план АБЗ.

Задание 3. Составить технологическую схему переработки (регенерации) старого асфальта на специализированной установке.

Задание 5. Составить технологическую схему приготовления асфальтной смеси с использованием старого асфальта.

Задание 6. Определить основные размеры битумохранилища емкостью 1500 т при толщине слоя битума 3 м и откосах котлована 1 : 1,25. Технологические процессы подготовки органических вяжущих материалов.

Задание 7. Составить технологическую схему и объяснить процесс приготовления литого асфальтобетона. Щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА)

Задание 8. Составить технологическую схему приготовления холодной асфальтобетонной смеси. Охрана труда и техника безопасности на асфальтобетонных заводах.

Задание 9. Определить площадь склада и 15-ти суточный запас инертных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на участок строящейся дороги.

Если: производительность асфальтосмесительной установки $\Pi=100$ т/час; продолжительность рабочей смены $T=12$ час; количество смен $n=1$; высота бурта $H=3$ м; ширина бурта $b=20$ м.

Задание 10. Составить одностадийную схему переработки камня на щебень. Способы разрушения горных пород в дробилках.

Задание 11. Определить площадь склада и 20-ти суточный запас инертных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на участок строящейся дороги. Если : производительность асфальтосмесительной установки $\Pi=90$ т/час; продолжительность рабочей смены $T=8$ час; количество смен $n=3$; высота бурта $H=4,8$ м; ширина бурта $b=30$ м.

Задание 12. Составить трёхстадийную схему переработки камня на щебень. Классификация грохотов, технология грохочения каменных материалов .

Задание 13. Определить радиус зоны разрушения при взрывании сосредоточенного сферического заряда тротила или аммонита №6ЖВ в мягких грунтах, если коэффициент пропорциональности (приведенный радиус) $r_1=6$, $r_2=35$, $d_3=50$ мм.

Задание 14. Составить двухстадийную схему переработки камня на щебень. Сущность процесса сортировки. Виды сортировок (Классификационная сортировка)

Задание 15. Определить площадь склада и 30-ти суточный запас инертных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на участок строящейся дороги. Если: производительность асфальтосмесительной установки $\Pi=90$ т/час; продолжительность рабочей смены $T=8$ час; количество смен $n=3$; высота бурта $H=4,8$ м; ширина бурта $b=30$ м.

Задание 16. Составить технологическую схему приготовления битума по бескотловому методу.

Задание 17. Определить площадь склада и 10-ти суточный запас инертных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на участок строящейся дороги. Если: производительность асфальтосмесительной установки $\Pi=50$ т/час; продолжительность рабочей смены $T=11$ час; количество смен $n=2$; высота бурта $H=4,2$ м; ширина бурта $b=25$ м.

Задание 18. Составить технологическую схему получения битума из гудрона на окислительных установках бескомпрессорным способом. Нагрев битума до рабочей температуры.

Задание 19. Определить площадь и 25-ти суточный запас склада инертных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на участок строящейся дороги. Если: производительность асфальтосмесительной установки $P=60$ т/час; продолжительность рабочей смены $T=12$ час; количество смен $n=1$; высота бурта $H=3,6$ м; ширина бурта $b=18$ м.

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

- время выполнения по модулям (разделам задания);

Максимальное время выполнения задания: 4 часа 30 мин.

- оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию.

Место проведения задания: кабинет профессионально цикла, кабинет информационных технологий.

Оборудование:

Персональный компьютер или ноутбук;

Программный продукт для двухмерной системы автоматизированного проектирования и черчения (например: AutoCAD);

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1. Порядок оценки теоретической части экзамена

Правильные варианты ответа (для заданий первых трех типов), модельные ответы

3.2.2. Критерии оценки по разделам задания, система начисления баллов.

Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 100.

№ п/п	Задание	Всего
1	Проектирование проекта участка автомобильной дороги	40
2	Проектирование технологических карт	20
3	Расчет асфальтобетонной смеси	40
Всего		100

3.2.3. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

85 - 100 баллов оценка «отлично»

70 – 84 балла оценка «хорошо»

55 – 69 баллов оценка «удовлетворительно»

менее 55 баллов оценка «неудовлетворительно»

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

4.1 Общие положения

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)) производится в последнем семестре, в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом на подготовку выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)) отводится:

- четыре недели на сбор материалов во время преддипломной практики;
- четыре недели на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы));
- две недели на защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)), в течение которых обучающийся обязан сдать проект для оформления отзыва руководителя и допуска к защите.

4.2 Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности:

Организационно-техническая подготовка производства к дорожному строительству.
Инженерно-геологические изыскания при строительстве и ремонте автомобильной дороги.

Строительство участка автомобильной дороги определённой категории.
Проектирование автомобильной дороги определённой категории.
Особенности строительства и эксплуатации автомобильных дорог в горной местности
Конструкции земляного полотна и дорожной одежды на участке автомобильной дороги.

Технология строительства дорожной одежды в дорожно-климатических условиях зоны.
Реконструкция участка автомобильной дороги определённой категории.
Технология строительства дорожной одежды на участке дороги.
Ремонт и содержание участка автомобильной дороги определённой категории.
Проект организации строительства участка автомобильной дороги

4.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Содержание выпускной квалификационной работы включает в себя:

- введение;
- теоретическую часть;
- расчетно-графическую или опытно-экспериментальную часть;
- выводы и заключение;
- список используемой литературы;
- приложение.

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части.

В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. В состав дипломного проекта могут входить изделия, изготовленные студентом в соответствии с заданием.

По структуре дипломная работа состоит из теоретической и практической части.

В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, ана-

лизом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности.

4.4 Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

«Отлично»

1. В пояснительной записке проекта полностью освещены теоретические разделы и выполнены практические расчеты, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, широко представлена библиография по теме работы, произведен расчет всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах;

2. Графическая часть проекта иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена грамотно, качественно, без замечаний;

3. Работа выполнена самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя дипломного проекта, студент уверенно отвечал на вопросы комиссии, показывал глубокое знание темы, свободно оперировал данными работы;

4. Выпускная квалификационная работа имеет отзывы руководителя с оценкой не ниже «хорошо».

«Хорошо»

1. В пояснительной записке проекта освещены теоретические разделы и выполнены практические расчеты, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, представлена оптимальная библиография по теме работы, произведен расчет всех необходимых показателей;

2. Графическая часть проекта иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена грамотно, без особых замечаний;

3. Работа выполнена самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя дипломного проекта, студент без особых затруднений отвечал на вопросы комиссии, показывал достаточное знание темы, оперировал данными работы;

4. Выпускная квалификационная работа имеет отзывы руководителя с незначительными замечаниями.

«Удовлетворительно»

1. В пояснительной записке проекта освещены теоретические разделы и выполнены все необходимые практические расчеты, автором изучены нормативные документы, представлена библиография по теме работы, произведен расчет показателей;

2. Графическая часть проекта иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена без критических замечаний;

3. Во время выполнения проекта студент не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя дипломного проекта, и студент не всегда уверенно и исчерпывающе отвечал на вопросы комиссии, слабо ориентировался в расчетах;

4. Выпускная квалификационная работа имеет отзывы руководителя с замечаниями.

«Неудовлетворительно»

1. Пояснительная записка и графическая часть проекта не отвечают основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, теория освещена поверхностно, работа содержит существенные ошибки по практической части;

2. Во время выполнения проекта студент не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя дипломного проекта, студент не дал убедительных ответов на вопросы комиссии и не ориентировался в расчетах;

3. Выпускная квалификационная работа имеет отзывы руководителя с критическими замечаниями.

4.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии. На защиту дипломного проекта отводится до 45 минут.

Защита включает в себя:

- доклад студента не более 10-15 минут;
- чтение отзыва;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы.

Критерии оценок

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника;
- отзыв руководителя;
- ответы на вопросы членов ГАК.

Оценка за выполнение и защиту дипломного проекта является комплексной. При этом учитываются различные факторы. Прежде всего, качество выполненной работы, т.е. его содержание, степень освещенности вопросов темы, правильность выбора оборудования и произведения расчетов, логика изложения, аргументированность выводов, практическая значимость, правильное оформление. Затем успешность или неуспешность защиты студентом дипломного проекта, ответы на вопросы, умение представить работу и вести дискуссию.

При этом *оценка «отлично» (9–10 баллов)* выставляется в тех случаях, когда студент демонстрирует блестящее владение материалом; логично, последовательно и аргументировано отстаивает ее концептуальное содержание; обстоятельно, исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы, демонстрирует высокий уровень культуры мышления; дипломный проект оформлен без замечаний.

Оценка «хорошо» (8–6 баллов) выставляется, если студент демонстрирует высокий уровень владения материалом; логично, последовательно и аргументировано отстаивает концептуальное содержание, но при ответах на дополнительные вопросы испытывает некоторые затруднения. Оценка «хорошо» может быть выставлена и в случаях, когда комиссия отмечает незначительные пробелы в его профессиональной подготовке или обнаруживает в тексте работы незначительные нарушения.

Оценка «удовлетворительно» (5–4 баллов) выставляется в тех случаях, когда студент хотя и демонстрирует достаточно (или относительно) хорошее владение проблемой исследования, логично, последовательно и аргументировано отстаивает концептуальное содержание,

но при ответах допускает ошибки. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если в тексте обнаруживаются нарушения.

Оценка «неудовлетворительно» (3–1 балл) выставляется в тех ситуациях, когда комиссия обнаруживает несамостоятельность выполнения дипломного проекта, некомпетентность в исследуемой студентом проблеме, при плохой защите работы, небрежном и неаккуратном ее оформлении, нарушении норм научной этики по отношению к членам ГАК.

Дипломный проект, получивший оценку «неудовлетворительно», переделывается в установленные сроки.