

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Автодоринжиниринг»



/С.Н. Пешохин/

06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

профессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Сызрань, 2021 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных
дисциплин
от «27» мая 2021 г. протокол № 10

Составитель: Н.В.Рудим, преподаватель, ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): А.Л.Анищенко, методист строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 «ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВА- НИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ»	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке и переподготовке работников дорожной отрасли при наличии общего среднего образования. Опыт работы не требуется
Уровень образования: среднее профессиональное

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей;

уметь:

-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:

-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.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Объём часов
Всего часов на учебную дисциплину	386
Самостоятельная работа	16
Всего во взаимодействии с преподавателем	370
из них:	
Теоретическое обучение	88
Лабораторные и практические занятия	138
Курсовая работа (проект)	0
Консультации	12
Промежуточная аттестация МДК	12
Учебная практика	36
Производственная практика	72
Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 2.1	Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.						Квалификационный экзамен	Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК, в час.					Практики			
			Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная			Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)
1	2	3	4	5	6			7	8	9	
ПК 2.1	Раздел 1. Производство дорожно-строительных материалов	182	62	100		6	6				8
ПК 2.1	Раздел 2. Организации по производству дорожно-строительных материалов	120	26	38		6	6	36			8
ПК 2.1	Производственная практика	72							72		
	Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	12								12	
	Всего:	386	88	138		12	12	36	72	12	16

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

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		
МДК 02.01 Дорожно-строительные материалы		182
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> <p>2. Понятие "механические свойства" дорожно-строительных материалов и их значение. Прочность и напряжение. Предел прочности при сжатии, изгибе и растяжении. Дробимость при сжатии. Истираемость. Упругость, модуль упругости. Хрупкость. Пластичность.</p> <p>3. Понятие "химические свойства" дорожно-строительных материалов и их значение. Коррозионная стойкость. Атмосферостойкость. Растворимость. Твердение. Прилипаемость /адгезия/. Цементирующая способность.</p> <p>Понятие "технологические свойства" и их значение. Вязкость. Дробимость. Удобоукладываемость. Уплотняемость. Нераслаиваемость.</p> <p>Понятие "эксплуатационные свойства" и их значение. Износостойкость, долговечность. Светотехнические и противогололедные свойства. Ровность покрытия, шероховатость. Коэффициент сцепления.</p> <p>Пути повышения технологических и эксплуатационных свойств дорожно-строительных материалов</p>	10
Тема 1.2. Каменные мате-	Содержание	10

<p>риалы</p>	<p>Общие сведения о природных каменных материалах. Разновидности природных каменных материалов. Классификация горных пород.</p> <p>Месторождения природных каменных материалов, применяемых в дорожном и аэродромном строительстве, технические характеристики.</p> <p>Каменные материалы, применяемые в естественном виде Гравий. Добыча гравия. Технологическая схема разработки рыхлых горных пород. Деление на фракции. Требования ГОСТ 8268, технические характеристики гравия. Виды песка. Технические характеристики, требования ГОСТ 8736.</p> <p>Сертификация рыхлых каменных материалов (гравия, п е с к а). Применение песка /гравелистого, укрупненного и средней крупности/ для строительства аэродромов по СНиП 2.03.01. Смеси гравийно-песчаные для строительных работ. Смеси песчано-гравийные /крупнозернистые, среднезернистые и мелкозернистые/ для строительства аэродромов по СНиП 2.03.01. Валунный камень /валун/, бульжный камень, их применение в строительстве</p>	
	<p>Каменные материалы, получаемые в результате механической обработки горных пород</p> <p>Щебень. Технические требования к щебню по ГОСТ 8267-93. Группы щебня по форме зерен щебня. Группы щебня в зависимости от марки. Деление щебня на фракции. Нормирование содержания пылевидных и глинистых частиц в щебне.</p> <p>Щебень из гравия, характеристика, качество щебня из гравия, разделение его на фракции, зерновой состав. Технические требования к щебню из гравия по ГОСТ 10260. Применение щебня из гравия. Щебень для строительных работ из попутно-добываемых пород и отходов горно-обогатительных предприятий /по ГОСТ 232554, технические требования, применение. Щебень из природного камня, нефракционированный щебень для строительства искусственных жестких и нежестких покрытий аэродромов по СНиП 2.03.01. Дробленный песок. Сырье для изготовления, марки песка, зерновой состав, разделение на фракции, технические требования по ГОСТ 8736. Применение дробленого песка для устройства дорожной одежды, бетонных, железобетонных и других работ.</p>	
	<p>Переработка горной породы на штучные изделия /бутовый камень, шашка каменная для мощения, брусчатка, бортовые камни, камни для облицовки, плиты тротуарные и другие/, их получение, типы и марки, технические требования, применение в строительстве.</p> <p>Приемка каменных материалов, хранение и транспортирование. Соблюдение правил техники безопасности при приемке и транспортировании. Охрана окружающей среды, рекультивация карьеров, отвалов пустых пород, территорий временных предприятий и других. Сертификация каменных материалов.</p>	

Метрологические требования к лабораторному оборудованию для испытания каменных материалов	
Искусственные каменные и керамические материалы. Щебень шлаковый, доменный, сталеплавильный для дорожного строительства. Разделение щебня на фракции, зерновой состав, классы прочности, марки по морозостойкости. Технические требования по ГОСТ3344 к щебню, применяемому в дорожном строительстве. Щебень и песок аглопоритовые /ГОСТ 11991/, техническая характеристика, применение. Гравий и песок керамзитовые, технические требования /по ГОСТ 9759/, применение. Керамдор. Песок и щебень перлитовые вспученные, технические требования по ГОСТ 10832, применение. Дорожный ситал /"Дорсил"/, техническая характеристика и применение.	
Кирпич строительный, глиняный обыкновенный /ГОСТ 530/. Кирпич и камень керамические пустотелые пластического прессования по ГОСТ 6316, применение керамического кирпича и камней в дорожном строительстве. Кирпич и камень силикатные, технические требования по ГОСТ 379, применение. Маркировка, хранение и транспортирование кирпича и камней. Соблюдение техники безопасности при хранении и транспортировании кирпича и камней. Экономическая эффективность применения каменных материалов и изделий.	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18
Лабораторная работа № 1. Определение истинной и средней плотности исходной горной породы и зерен щебня и гравия по ГОСТ 8269.	
Лабораторная работа № 2. Определение пористости и водопоглощения исходной горной породы и зерен щебня и гравия по ГОСТ 8269.	
Лабораторная работа № 3. Определение зернового состава и модуля крупности песка по ГОСТ 8735	
Лабораторная работа № 4. Определение содержания в песке пылевидных, глинистых и илистых частиц методом отмучивания, насыпной плотности в стандартном неуплотненном состоянии и истинной плотности песка пикнометрическим методом по ГОСТ 8735	
Лабораторная работа № 5. Определение зернового состава щебня по ГОСТ 8269.0	
Лабораторная работа № 6. Определение влажности, средней плотности, насыпной плотности и пустотности щебня по ГОСТ 8269	

	Лабораторная работа № 7. Определение дробимости щебня (гравия) при сжатии в цилиндре и определение истираемости в полочном барабане по ГОСТ 8269	
Тема 1.3. Минеральные вяжущие материалы и цементобетонные смеси	Содержание	10
	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.	
	2. Цементы. Портландцемент, сырье для получения, химический состав. Технология производства портландцемента. Схема производства цемента по мокрому и сухому способам с обжигом во вращающихся печах. Клинкерные минералы.	
	3. Цементы. Краткие сведения о теории твердения портландцемента. Свойства портландцемента и технические требования к нему по ГОСТ 20178. Методы определения стандартных показателей портландцемента по ГОСТ 310.1, 310.3, ГОСТ 310.4, ГОСТ 310.5.	
	4. Цементы. Классификация специальных видов портландцемента по ГОСТ 23464-79; быстротвердеющий портландцемент (БТЦ), пластифицированный портландцемент, гидрофобный портландцемент, портландцемент с умеренной экзотермией, сульфатостойкие цементы. Портландцемент для бетона дорожных и аэродромных покрытий в соответствии с требованиями ГОСТ 10178. Пуццолановый портландцемент (по ГОСТ 22266) и шлакопортландцемент (по ГОСТ 10178), применение. Глиноземистый цемент и цементы на его основе, состав, применение (по ГОСТ 969, ГОСТ 11052). Коррозия (разрушение) цементного камня, ее виды. Мероприятия по защите бетона от коррозии. Транспортирование, приемка и хранение минеральных вяжущих материалов. Пути повышения экономической эффективности применения цемента и технические правила	

	<p>по экономному расходованию цемента. Сертификация портландцементов. Метрологические требования к оборудованию лабораторий по испытанию цемента. Охрана труда и обеспечение безопасности работы с минеральными вяжущими материалами. Охрана окружающей среды при изготовлении, транспортировании и хранении цемента и других видов минеральных вяжущих материалов.</p>	
	<p>5. Цементобетон. Определения "цементобетонная смесь" и "цементобетон". Классификация цементобетонной смеси и общие технические требования по ГОСТ Классификация бетонов и общие технические требования, предъявляемые к ним по ГОСТ 25192. Проектные классы для аэродромных покрытий по СНиП 2.02.01. Требования к материалам для приготовления цементобетонов. Добавки для улучшения свойств цементобетона и цементобетонной смеси.</p>	
	<p>6. Цементобетон. Основные свойства бетонной смеси. Группы бетонной смеси по удобоукладываемости. Влияние на подвижность и жесткость бетонной смеси вида цемента, содержания воды, водоцементного отношения, крупности заполнителей, содержание песка, формы зерен заполнителя. Твердение цементобетона. Дорожный цементобетон и его особенности. Факторы, влияющие на его прочность и долговечность. Виды бетонов: гидротехнический, декоративный, бетонополимерный, легкий, , ячеистый. Их получение, состав, марки, применение. Пути повышения эффективности изготовления железобетонных и бетонных изделий и улучшения их качества</p>	
	<p>7. Проектирование и приготовление цементобетонных смесей. Цель и основные этапы проектирования состава цементобетона. Расчет состава цементобетона по методу абсолютных объемов. Проверка правильности расчета на образцах (кубах и балках), изготовленных образцов из подобранной смеси.</p>	
	<p>8. Проектирование и приготовление цементобетонных смесей. Определение фактической средней плотности бетонной смеси в уплотненном состоянии. Расчет номинального и полевого состава, коэффициента выхода бетона, расхода материалов на замес бетономешалки и количества вовлеченного воздуха.</p>	
	<p>9. Приготовление бетонной смеси в бетоносмесителях периодического и непрерывного действия. Технологическая схема приготовления бетонной смеси. Транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси. Уход за свежесделанным бетоном. Контроль качества на всех технологических этапах. Метрологические требования к оборудованию бетонных лабораторий. Пути повышения эффективности и улучшения качества цемен-</p>	

<p>тобетона.</p> <p>Охрана труда и обеспечение безопасности работы при приготовлении, транспортировке и выгрузке цементобетонной смеси.</p> <p>Мероприятия по предотвращению загрязнения воздуха пылеватыми частицами, цемен- тами и другими вяжущими материалами, очистке сточных вод, образующихся после промывки технологического оборудования на заводах ЖБК, ЖБИ, растворных узлах.</p>	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26
<p>Лабораторная работа № 8.</p> <p>Определение истинной плотности, насыпной плотности, тонкости помола цемента по ГОСТ 310.2</p>	
<p>Лабораторная работа № 9.</p> <p>Определение нормальной густоты цементного теста по ГОСТ 310.3</p>	
<p>Лабораторная работа № 10.</p> <p>Определение сроков схватывания и равномерности изменения объема цемента по ГОСТ 310.3</p>	
<p>Лабораторная работа № 11.</p> <p>Определение нормальной густоты цементного раствора и приготовление стандартных образцов-балочек для определения марки цемента по ГОСТ 310.4</p>	
<p>Лабораторная работа № 12.</p> <p>Определение предела прочности при изгибе и сжатии образцов-балочек. Определение марки цемента по ГОСТ 310.4</p>	
<p>Практическая работа № 13.</p> <p>Расчет состава цементобетона по методу абсолютных объемов</p>	
<p>Практическая работа № 14.</p> <p>Расчет состава цементобетона на компьютере</p>	
<p>Лабораторная работа № 15.</p> <p>Приготовление пробного замеса, определение подвижности и жесткости бетонной сме- си по ГОСТ 10181, приготовление образцов для определения прочности по ГОСТ 10180 и определение средней плотности бетонной смеси по ГОСТ 12730.</p>	
<p>Практическая работа № 16.</p> <p>Расчет номинального и полевого (рабочего) состава цементобетона, коэффициента вы- хода бетонной смеси, определение расхода материала на замес бетономешалки и коли- чества вовлеченного воздуха.</p>	

	<p>Лабораторная работа №17. Определение прочности бетона при сжатии на растяжение при изгибе по ГОСТ 10180. Определение марки цементобетона и класса</p>	
	<p>Лабораторная работа № 18. Неразрушающие методы определения прочности бетона. Определение прочности бетона ультразвуковым методом по ГОСТ 17624.</p>	
Тема 1.4. Органические вяжущие материалы и асфальтобетонные смеси	Содержание	10
	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	
	2. Битумы нефтяные дорожные. Битумы нефтяные, дорожные, вязкие: получение, применение. Технические требования к вязким битумам по ГОСТ 22245. Марки вязких битумов. Свойства вязких нефтяных битумов. Методы их определения по ГОСТ 22245. Вязкость, устойчивость против старения, пластичность при низких температурах, адгезия к каменным материалам. Назначение ПАВ в нефтяных вязких битумах, регулирование вводимого количества ПАВ. Адгезионные свойства битума в соответствии с ГОСТ 11508.	
	3. Битумы нефтяные дорожные. Жидкие битумы, получение. Свойства жидких битумов. Требования ГОСТ 11955. Марки жидких битумов. Применение в строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. Полимерно-битумные вяжущие на основе СБС для дорожного строительства., их получение. Технические требования по ОСТ 218-010, ТУ-5718-001-1393728, ТУ- 5718-005-2642303. Состав, физико-механические свойства, преимущества, область применения.	
	4. Дорожные эмульсии. Эмульсии дорожные битумные, получение. Состав и свойства эмульсий. Технические требования по ГОСТ 18659. Классы эмульсий и область их применения. Сертификация органических вяжущих материалов. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение органических вяжущих материалов. Мероприятия, способствующие улучшению качества битума, дегтя и эмульсий. Охрана труда, мероприятия по обеспечению безопасности работ и противопожарной защиты при получении битумов, и эмульсий. Охрана окружающей среды при получении, переработке и хранении битумов и эмульсий.	
5. Минеральный порошок для асфальтобетонных смесей. Роль минерального порошка в		

	<p>асфальтобетоне. Свойства, методы определения. Виды минеральных порошков и технические требования к ним по ГОСТ 16557. Сырье для получения минерального порошка. Активированные минеральные порошки. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение минерального порошка. Охрана труда при работе с минеральным порошком. Охрана окружающей среды при получении минерального порошка, его транспортировании и хранении</p>	
	<p>6. Асфальтобетон. Определения. Классификация асфальтобетонных смесей в зависимости: от вида каменного материала, вязкости применяемого битума и условий применения, от максимального размера зерен минерального материала, от остаточной пористости, в зависимости от содержания щебня или гравия в щебеночных и гравийных смесях и песчаные смеси в зависимости от вида песка и качественных показателей. Технические требования по ГОСТ 9128.</p>	
	<p>7. Асфальтобетон. Требования к материалам для приготовления асфальтобетонных смесей. Структура асфальтобетона. Физико-механические свойства. Методы испытаний асфальтобетонных смесей. Температурная устойчивость асфальтобетона и пути ее улучшения. Характеристики асфальтобетонных покрытий: износостойкость, ровность, шероховатость и пути их улучшения</p>	
	<p>8. Асфальтобетон. Повторное применение асфальтобетона. Регенерация асфальтобетонных покрытий. Материалы для поверхностной обработки асфальтобетонных покрытий. Разновидности асфальтобетонных смесей: горячий, песчаный, холодный, их состав, свойства и применение.</p>	
	<p>9. Проектирование и приготовление асфальтобетонных смесей. Цель и основные этапы проектирования состава асфальтобетонной смеси. Расчет состава минеральной части по кривым плотных смесей (для горячих асфальтобетонных смесей). Факторы, обеспечивающие требуемое качество асфальтобетонной смеси. Пример расчета состава горячей асфальтобетонной смеси. Особенности проектирования состава холодной асфальтобетонной смеси.</p>	
	<p>10. Проектирование и приготовление асфальтобетонных смесей. Технологический процесс приготовления асфальтобетонной смеси: последовательность операций в смесителях со свободным и принудительным перемешиванием. Схема поточного (непрерывного) изготовления смеси. Технический контроль за процессом приготовления асфальтобетонной смеси: состав, дозирование, температурный режим и перемешивание.</p>	

11. Проектирование и приготовление асфальтобетонных смесей. Методы и способы испытаний асфальтобетонных смесей (ГОСТ 12801). Контроль качества асфальтобетона, взятого из покрытия: отбор пробы из покрытия, приготовление стандартных образцов, определение коэффициента уплотнения, определение зернового состава и содержания вяжущего материала. Метрологические требования к лабораторному оборудованию.	
12. Правила приемки, маркировка, транспортирование и хранение асфальтобетонных смесей и асфальтобетона. Охрана труда и обеспечение безопасности работы, противопожарной защиты при приготовлении асфальтобетонных смесей и испытании образцов. Защита окружающей среды при приготовлении асфальтобетонных смесей.	
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	40
Лабораторная работа № 19. Определение глубины проникания иглы в битум по ГОСТ 11501	
Лабораторная работа № 20. Определение растяжимости битума по ГОСТ 11505 и эластичности по ОСТ 218.010.98	
Лабораторная работа № 21. Определение температуры размягчения битума по ГОСТ 11506 и температуры хрупкости по ГОСТ 11507	
Лабораторная работа №22. Определение сцепления битума с каменными материалами по ГОСТ 11508 и температуры вспышки и воспламенения по ГОСТ 4333.	
Лабораторная работа № 23. Приготовление разжиженного битума и определение вязкости жидкого битума по ГОСТ 11503	
Лабораторная работа № 24. Определение истинной и средней плотности, пористости минерального порошка по ГОСТ 12784. Определение зернового состава сухим и мокрым способом по ГОСТ 12784.	
Лабораторная работа № 25. Расчет состава асфальтобетонной смеси традиционным способом	
Практическая работа № 26. Расчет состава асфальтобетонной смеси на компьютере	
Лабораторная работа № 27. Приготовление образцов из асфальтобетонной смеси по ГОСТ 12801	
Лабораторная работа № 28. Определение средней плотности асфальтобетона по	

	ГОСТ 12801	
	Лабораторная работа №29. Определение водонасыщения и набухания асфальтобетона по ГОСТ 12801	
	Лабораторная работа № 30. Определение истинной и средней плотности минеральной части и асфальтобетона расчетным способом по ГОСТ 12801	
	Лабораторная работа № 31. Определение предела прочности при сжатии асфальтобетонных образцов по ГОСТ 12801	
	Лабораторная работа № 32. Определение коэффициента водостойкости асфальтобетона по ГОСТ 12801 и выбор оптимального количества битума.	
	Лабораторная работа № 33. Отбор образцов из покрытия и, определения коэффициента уплотнения по ГОСТ 12801	
	Лабораторная работа № 34. Определение состава асфальтобетона из покрытия методом экстрагирования по ГОСТ 12801. Определение содержания битума.	
	Лабораторная работа № 35. Определение состава асфальтобетона из покрытия методом экстрагирования по ГОСТ 12801. Определение зернового состава минеральной части асфальтобетонной смеси после экстрагирования по ГОСТ 12801	
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. Проектирование состава смесей грунтов с минеральными вяжущими. Требования, предъявляемые к грунтам, вяжущим материалам, отходам промышленности и химическим добавкам. Приготовление смесей, изготовление образцов для испытаний. Определение предела прочности при сжатии и изгибе. Определение морозостойкости. Требования к прочности грунтов, укрепленных минеральными вяжущими. Требования к грунтам в искусственных основаниях жестких и нежестких покрытий аэродромов по СНиП 2.03.01. Охрана труда и обеспечение безопасной ра-	

	<p>боты при приготовлении и укладке грунтовых смесей, укрепленных минеральными вяжущими материалами. Охрана окружающей среды при укреплении грунтов минеральными вяжущими материалами. Пути повышения эффективности и улучшения качества грунтов, укрепленных минеральными вяжущими материалами</p>	
	<p>3. Укрепление грунтов органическими вяжущими материалами. Виды грунтов, укрепляемых органическими вяжущими материалами. Рекомендации по применению битумогрунтов для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов в различных дорожно-климатических зонах.</p> <p>Требования к вяжущим (жидкие медленно или среднегустеющие битумы) для укрепления грунтов. Требования к дорожным эмульсиям по ВСН 140 и технические указания по приготовлению и применению дорожных эмульсий по ВСН 113.</p> <p>Проектирование состава битумогрунтов, приготовление смеси, формование образцов. Испытание грунтов, укрепленных органическими вяжущими: определение однородности смеси, определение предела прочности при сжатии и изгибе, определение средней плотности, определение степени уплотнения укрепленного грунта, определение полного и капиллярного водонасыщения, влажности и набухания, определение морозостойкости.</p> <p>Комплексное укрепление грунтов. Укрепление грунтов жидким битумом и добавками извести или цемента. Укрепление грунтов битумными эмульсиями и добавками цемента или извести. Требования к грунтам, укрепленным битумными эмульсиями с добавками цемента, карбомидной смолой для искусственных оснований жестких и нежестких покрытий аэродромов по СНиП 2.03.01. Охрана труда, обеспечение безопасной работы при приготовлении и укладке грунтовых смесей, укрепленных органическими вяжущими.</p> <p>Органоминеральные смеси и грунты, обработанные органическими вяжущими материалами. Методы испытаний.</p> <p>Охрана окружающей среды при укреплении грунтов органическими вяжущими материалами. Пути повышения эффективности приготовления и улучшения качества смесей из грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	<p>12</p>
	<p>Лабораторная работа № 36. Приготовление образцов из грунтов, укрепленных одним из минеральных вяжущих (цементом) по СН 25</p>	
	<p>Лабораторная работа № 37. Определение прочности укрепленных грунтов при сжатии и изгибе по СН 25</p>	
	<p>Лабораторная работа № 38.</p>	

	Приготовление смесей и изготовление образцов из грунтов, укрепленных органическими вяжущими материалами	
	Лабораторная работа № 39. Определение средней плотности образцов и предела прочности при сжатии и изгибе .	
Тема 1.6. Местные дорожно-строительные и другие строительные материалы	Содержание	12
	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. Минеральные побочные продукты: металлургические и топливные (котельные) шлаки, доломитовая и колошниковая пыль, шамотный бой, формовочные пески, отходы асбестовой промышленности, бокситовые шламы, фосфогипс и другие материалы. Кислые и основные металлургические шлаки в искусственных основаниях жестких и нежестких покрытий аэродромов по СНиП 2.03.01. Получение, требования, область применения минеральных побочных продуктов различных отраслей промышленности. Вторичное сырье. Повторное использование изношенной резины, асфальтобетона, цементобетона, битого кирпича при строительстве и ремонте автомобильных дорог и аэродромов. Особенности испытаний и оценки качества местных дорожно-строительных материалов из отходов различных отраслей промышленности. Методы обеспечения надежности и прочности местных материалов из отходов различных отраслей промышленности в дорожной одежде. Охрана окружающей среды при использовании отходов и побочных продуктов различных отраслей промышленности в строительстве.	
	3. Геосинтетические материалы: рулонные, геоматы, геосетки, георешотки. Виды, марки, применение в дорожном и аэродромном строительстве. Полимеры. Ремонтный материал РМ-26. Металлические материалы. Черные и цветные металлы. Сталь, свойства, классификация. Арматура, марки, их применение в дорожном строительстве. Вид и класс арматуры, применяемой для строительства аэродромов по СНиП 2.03.01. Основной сортамент стальных профилей. Защита металлов от коррозии. Материалы и изделия из древесины. Древесные породы, применяемые для строительства,	

	<p>ремонта и содержания автомобильных дорог. Физические и механические свойства древесины. Пороки древесины в соответствии с ГОСТ 2140. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания. Сортамент строительных материалов из древесины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Техно-экономическая эффективность применения материалов из древесины.</p> <p>Кровельные и гидроизоляционные материалы. Рулонные материалы. Виды и марки толя и рубероида. Гидроизоляционные материалы. Марки гидроизола, изола, бризола. Свойства изола и бризола по ГОСТ 10296 и ГОСТ 17176. Мастика. Применение резинобитумных, битумно-полимерных мастик для заполнения деформационных швов жестких покрытий по СНиП 2.03.01.</p> <p>Мастика резинобитумная композиционная марки Брит</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	<p>Лабораторная работа № 40.</p> <p>Определение влажности, плотности, линейной и объемной усушки древесины по ГОСТ 164837.</p> <p>Определение предела прочности при сжатии вдоль и поперек волокон по ГОСТ 16483.10 и ГОСТ 16483.11</p>	
Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 02.01 Дорожно-строительные материалы		8
Консультация		6
Экзамен по МДК.02.01		6
Раздел 2. Организации по производству дорожно-строительных материалов		
МДК 02.02 Производственные организации дорожной отрасли		84
Тема 2.1 Карьеры	Содержание	10
	<p>1. Общие понятия о добыче каменных материалов открытым способом. Достоинства и недостатки открытого способа добычи.</p> <p>Горнотехнические понятия и терминология: элементы карьера; элементы уступа.</p> <p>Классификация карьеров.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Назначение отвалов, их расчет и выбор месторасположения.</p> <p>Добычные работы и требования к ним. Экскаваторная разработка каменных пород.</p> <p>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.</p> <p>Охрана окружающей среды и техника безопасности при разработке карьера</p> <p>Общие требования по охране окружающей среды, технике безопасности при работе на различных механизмах и охране труда при разработке карьера</p>	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	Определение параметров уступа (высоты и ширины) в зависимости от выбранного механизма	
	Определение запасов полезного ископаемого и геологического коэффициента вскрыши по данным геологических разрезов	
	Ознакомление с документацией по охране окружающей среды, технике безопасности при разработке карьера	
Тема 2.2 Буровзрывные работы	Содержание	10
	<p>1. Технологические требования к буровзрывным работам. Состав буровзрывных работ. Определение основных взрывных выработок. Перспективные направления в развитии буровзрывных работ.</p> <p>Классификация способов бурения, основные типы и марки буровых машин и оборудования. Условия, влияющие на выбор способа бурения.</p>	
	<p>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.</p> <p>Средства взрывания, способы взрывания и условия их применения. Достоинства и недостатки каждого способа взрывания.</p>	
	<p>3. Классификация методов взрывных работ. Технология выполнения работ при методе накладных зарядов, шпуровом и скважинном методах. Условия их применения.</p> <p>Технологическая последовательность производства массового взрыва.</p>	

	Порядок оформления документации на производство массового взрыва	
	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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16
	Определение радиусов опасных зон при ведении взрывных работ.	
	Определение параметров уступа (высоты и ширины) в зависимости от выбранного механизма.	
	Рассчитать параметры уступа для экскаваторов при разработке скальных грунтов, песчано-гравийных карьеров, исходя из характеристик карьерных экскаваторов	
	Использование нормативной литературы для оформления земельного и горного отвода	
	Определение радиуса опасной зоны от разлета кусков породы при взрыве скважин	
	Определение безопасного расстояния по действию ударно-воздушных волн при взрыве скважин	
	Определение расстояния(r_c), на котором колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда взрывчатых веществ, становятся безопасными для зданий и сооружений	2
Тема 2.3 Производственные предприятия	Содержание	6
	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. Дробление и сортировка горных пород. Классификация грохотов, технология грохочения каменных материалов. Мокрое грохочение. Технологические схемы переработки каменных материалов на камнедробильных заводах.	
	3. Технологические процессы обогащения и улучшения каменных материалов. Количественно-качественная схема переработки каменных материалов. Охрана труда и природной среды на КДЗ.	
	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.	
	5. Базы хранения и приготовления органических вяжущих материалов. Классификация битумохранилищ, их устройство. Способы подогрева битума в битумохранилищах.	
	6. Приготовление битумных эмульсий. Передовые технологии приготовления	

	органических вяжущих материалов.	
	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	
	8. Асфальтобетонные заводы. Классификация заводов и особенности их размещения. Генеральный план АБЗ.	
	9. Асфальтобетонные заводы. Технологические процессы. Выбор технологического оборудования. Устройство и назначение основных узлов. Асфальтобетонные установки.	
	10. Асфальтобетонные заводы. Особенности приготовления литого асфальта, щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА). Особенности приготовления полимерно-битумного вяжущего (ПБВ).	
	11. Асфальтобетонные заводы. Переработка старого асфальтобетона (регенерация) на АБЗ.	
	12. Асфальтобетонные заводы. Автоматизация технологических процессов АБЗ и контроль качества. Общие требования по охране окружающей среды при работе на АБЗ	
	13. Цементобетонные заводы. Классификация заводов и особенности их размещения. Генеральный план ЦБЗ.	
	14. Цементобетонные заводы. Технологические процессы производства и оборудование. Основные узлы и агрегаты. Технологическая последовательность приготовления цементобетонной смеси. Классификация смесительных установок.	
	15. Цементобетонные заводы. Особенности организации складов каменных материалов. Склады цемента и минерального порошка.	
	16. Цементобетонные заводы. Автоматизация технологических процессов и контроль качества продукции. Особенности работы ЦБЗ зимой. Общие требования по охране окружающей среды работе на ЦБЗ.	
	17. Базы и установки для обработки грунта вяжущими. Классификация баз и особенности их размещения. Генеральный план базы.	
	18. Базы и установки для обработки грунта вяжущими. Притрассовые грунтосмесительные установки (ГРУ). Основные узлы установки. Технологические процессы.	
	19. Полигоны изготовления элементов железобетонных конструкций. Назначение заво-	

	дов и полигонов изготовления элементов железобетонных конструкций, их классификация. Основные узлы, их расположение на плане заводов.	
	20. Полигоны изготовления элементов железобетонных конструкций. Технология изготовления изделий. Формование изделий и способы тепловлажной обработки. Контроль качества изделий.	
	21. Охрана труда на битумных базах, асфальтобетонных заводах, заводах изготовления железобетонных изделий и на цементобетонных заводах.	
	22. Проектирование мероприятий по охране труда и охране окружающей среды на заводах и полигонах.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	По заданной годовой потребности в битуме определить емкость и размеры битумохранилища.	
	Определить площадь склада минеральных материалов для приготовления асфальтобетонной смеси на заданный участок строящейся дороги.	
	Расчет величины вскрышного уступа	
	Расчет склада каменных материалов	
	Составить технологическую схему переработки каменных материалов по заданным параметрам	
	Самостоятельная учебная работа при изучении МДК 02.02 Производственные предприятия дорожной отрасли	8
	Консультация	6
	Экзамен по МДК 02.02	6
	Учебная практика	36
	Подготовка минеральных материалов (подача и предварительное дозирование, высушивание и нагрев щебня и песка до требуемой температуры, пофракционное их дозирование); Подготовка подачи и дозирования холодного минерального порошка Подготовка битума или ПБВ (разогрев до рабочей температуры, введение при необходимости поверхностно-активного вещества, дозирование вяжущего перед подачей в смеситель Выполнение «сухое» перемешивание горячих минеральных материалов с холодным минеральным порошком и стабилизирующей добавкой; подача битума в мешалку; Выполнение «мокрое» перемешивание минеральных материалов с битумом с последующей выгрузкой готовой асфальтобетонной смеси в накопительный бункер или автомобили- самосвалы.	
	Производственная практика	

Виды работ 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. Переработка камня на щебень; 9. Обогащение гравийных материалов; 10. Обслуживание складов хранения материалов; 11. Приготовление асфальтобетонных смесей; 12. Приготовление цементобетонных смесей; 13. Контроль качества материалов, используемых для приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей; 14. Контроль качества готовой продукции; 15. Лабораторные испытания материалов и смесей; 16. Работа в арматурном цехе; 17. Подготовка опалубок; 18. Обслуживание автоматизированных процессов производства железобетонных изделий.	72
Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	12
Всего	386

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля наличие оборудования учебных кабинетов и рабочих мест:

1. Технологическое оборудование и оснастка кабинетов

- комплекты учебно-методической документации; стенды; макеты систем теплоснабжения и теплотехнического оборудования; контрольно-измерительные приборы по выполнению управления автоматизации систем теплоснабжения и теплотехнического оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основные источники (ОИ):

Таблица 2б

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ОИ 2	Производство организации дорожной отрасли	В.В. Силкин, А.П. Луупанов	Издательство Ассоциации строительных вузов 2010
ОИ 4	Управление качеством дорог	Э.Р. Домке, А.П. Бажанов, А.С. Ширшиков	Ростов н/Д «Феникс» 2006

Дополнительные источники (ДИ):

Таблица 2в

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство, год издания
ДИ1	Эксплуатация автомобильных дорог	А.П. Васильев	Москва Издательский центр «Академия» 2010, 1-2 том
ДИ 3	Справочник дорожного мастера	С.Г. Цупикова	Издательство «Инфа-Инженерия» 2005

Интернет-ресурсы (И-Р):

И-Р 1 www.studentu.ru

И-Р 2 Википедия. [Электронный ресурс] - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

И-Р3 www.guz.ru

И-Р 4 www.artgeopro.ru/vynos.html

И-Р 5 www.stroyplan.ru

И-Р 6 www.pppa.ru

И-Р 7 mirizyskaniya.ru

И-Р 8 www.podvoddiagnostika.ru

И-Р 9 www.vtm-dorproekt.ru/eng_researches/hydrological

И-Р 10 <http://www.consultant.ru>

И-Р 11 http://society.polbu.ru/bandurin_gossobstv/ch10_all.html

И-Р 12 www.wikiznanie.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Для обеспечения эффективности образовательного процесса

проводятся:

- активные и интерактивные лекционные, практические занятия в оборудованных аудиториях;
- консультации по темам модуля в соответствии с принятым в общеобразовательном учреждении утверждённым графиком дополнительных занятий;
- семинары и конференции по итогам прохождения практик;
- промежуточные аттестации в соответствии с учебным планом образовательного учреждения

обеспечивается возможность:

- получения необходимой справочной, учебной и методической литературы по профилю специальности;
- доступа к сети Интернет для получения необходимой учебной, справочной и методической информации;
- использования информационно- компьютерных технологий, мультимедийных и других технических средств для получения и обработки информации;
- эффективной самостоятельной работы обучающихся под руководством преподавателей;
- изучение следующих учебных дисциплин, предшествующих освоению модуля:

Инженерная графика

Техническая механика

Электротехника и электроника

Геология и грунтоведение

Геодезия

Материаловедение

создаются условия:

- для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для обеспечения эффективности учебного процесса образовательное учреждение вводит требования квалификации:

педагогических кадров, проводящих обучение междисциплинарного курса профессионального модуля, имеющих:

- высшее инженерное образование, соответствующее профессиональному модулю «Участие в организации работ по производству дорожно-строительных материалов»;

педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса, а также общепрофессиональных дисциплин;

мастеров производственного обучения:

- наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки месторождения к разработке; - обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования; - устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей; - приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей; - способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов; - общие сведения о буровзрывных работах; - назначение производственных организаций; - технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей; - передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов; - ориентироваться в основных этапах 	Защита отчётов по практическим занятиям. Тестирование. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Зачёты по производственной и учебной практикам. Экзамен по междисциплинарному курсу. Квалификационный экзамен по модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обучающихся их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в про-

выполнения задач профессиональной деятельности;	- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения ремонтных работ;	цессе освоения образовательной программы.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	- взаимодействие с обучающимися, мастерами в ходе обучения;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- проявление ответственности за работу подчинённых, результат выполнения заданий;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	- проявление ответственности за работу подчинённых, результат выполнения заданий;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, пла-	- планирование обучающимся повышения личностного и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельно-

нирывать предприниматель-скую деятельность в профессиональной сфере.	квалификационного уровня	стью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
--	--------------------------	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Изыскания месторождений. Открытая разработка месторождений	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением Творческие задания.	ПК 2.1.; ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
2.	Способы взрывания зарядов	Ролевая игра.	ПК 2.1.; ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
3.	Классификация и назначение камнедробильных заводов и баз	Работа в малых группах	ПК 2.1.; ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
4.	Способы определения направления движения и положения навесного оборудования бульдозера	Дискуссия	ПК 2.1.; ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
5.	Схемы работы АБЗ, особенности приготовления теплых и холодных асфальтобетонных смесей	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ПК 2.1.; ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7
6.	Приготовление цементобетонных смесей	Анализ производственной ситуации	ПК 2.1.; ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию