

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А.Махновский
«24» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ,
ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ,
СОДЕРЖАНИИ И РЕМОНТЕ ДОРОГ**
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)
Квалификация: техник

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018г. №45.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительных и транспортных машин»

Председатель  / Т.М.Менакова

Протокол № 6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №3 от 24.02.2021 г.

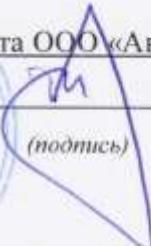
Разработчик:

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Татьяна Михайловна Менакова

Рецензент: начальник участка сервисного обслуживания цеха ремонта ООО «Автотранспортное управление» ПАО ММК.




(подпись)

/ Е.Н.Сорокин /

Рецензент: механик по ремонту и техническому обслуживанию автотранспортной и дорожно-строительной техники ООО «ОСК»




(подпись)

/ М.М. Хаиров /

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	32
Приложение 1	38
Приложение 2	40
Приложение 3	42
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ	42
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	43

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, в части освоения вида деятельности: Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин: Математика, Информатика, Физика, Инженерная графика, Техническая механика, Электротехника и электроника, Материаловедение, Метрология, стандартизация, сертификация, Система автоматизированного проектирования, Устройство автомобилей, тракторов их составных частей, Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог.

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 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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог
ПК 1.1	Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ
ПК 1.2	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов
ПК 1.3	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ПК/ ОК</i>	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин; ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров	У2. обеспечивать безопасность движения транспорта при производстве работ; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.4 применять программные решения для структурирования и систематизации информации; У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем;	З1. устройство дорог и дорожных сооружений и требования по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями; З01.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З02.6 формат оформления результатов поиска информации; З03.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; З03.3 современная научная и профессиональная терминология; З05.7 построения устных сообщений; З05.8 правила оформления документов; З06.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; З07.2 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в

		<p>У04.11 эффективно работать в команде;</p> <p>У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</p> <p>У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>309.1 современные средства и устройства информатизации</p>
<p>ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;</p> <p>ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров</p>	<p>У1. организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использованием машин и механизмов в соответствии с требованиями технологических процессов;</p> <p>У3. обеспечивать безопасность работ при строительстве и ремонте дорог и дорожных сооружений;</p> <p>У5. обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и</p>	<p>32. основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы дорог и искусственных сооружений;</p> <p>33. организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений;</p> <p>301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>302.6 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>303.3 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>305.7 построения устных сообщений;</p> <p>305.8 правила оформления документов;</p>

		<p>решения задачи\проблемы; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.4 применять программные решения для структурирования и систематизации информации; У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.11 эффективно работать в команде; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>306.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 307.2 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; 309.1 современные средства и устройства информатизации</p>
--	--	--	--

<p>ПК 1.3. ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин; ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров; ПО3. регулировки двигателей внутреннего сгорания; ПО4. технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы</p>	<p>У1. организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использованием машин и механизмов в соответствии с требованиями технологических процессов; У3. обеспечивать безопасность работ при строительстве и ремонте дорог и дорожных сооружений; У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.3 планировать процесс поиска; У02.4 применять программные решения для структурирования и систематизации информации; У02.7 оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У04.6 использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; У04.11 эффективно работать в команде; У06.3 описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности</p>	<p>32. основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы дорог и искусственных сооружений; 33. организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений; 302.6 формат оформления результатов поиска информации; 303.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации; 303.3 современная научная и профессиональная терминология; 305.7 построения устных сообщений; 305.8 правила оформления документов; 306.5 значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; 307.2 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; 309.1 современные средства и устройства информатизации;</p>
--	--	--	---

		граждан российского государства; У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
--	--	--	--

2СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)

2.1 Структура профессионального модуля ПМ. 01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.										
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем								Промежуточная аттестация
									в том числе								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПК 1.1-ПК. 1.3. ОК 01-05; ОК 09	Раздел 1. Основы строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог и механизации производственных процессов при строительстве и ремонте автомобильных дорог / МДК 01.01. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений			6			144	14	130	6	70	44			16		
ПК 1.1-ПК. 1.3. ОК 01, ОК 03-04, ОК 06-07	Учебная практика		6				36		36	36							
ПК 1.1-ПК. 1.3. ОК 01-06; ОК 09	Экзамен (квалификационный)	6					12									12	
	Всего	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>			<i>196</i>	<i>15</i>	<i>181</i>	<i>42</i>	<i>87</i>	<i>42</i>			<i>15</i>	<i>12</i>	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ .01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций/ осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
МДК 01.01. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений			
Раздел 1. Основы строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог и механизации производственных процессов при строительстве и ремонте автомобильных дорог			
Введение	<p>Содержание</p> <p>Определение термина автомобильная дорога. Основные составляющие части современной автомобильной дороги. Нормативные нагрузки и габариты. Интенсивность движения. Классификация автомобильных дорог.</p>	2	У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1 31-33, 301.3; 302.6; 303.1.; 303.3.; 305.7; 305.8; 309.1
Тема 1 Транспортно-эксплуатационное состояние дорог	<p>Содержание</p> <p>Эксплуатация автомобильных дорог. Состав работ по эксплуатации дорог. Классификация автомобильных дорог. Автомобильная дорога как составная часть дорожной системы. Модель взаимодействия комплекса водитель-автомобиль-дорога-среда (ВАДС). Понятия и определения: дорожные условия (ДУ), технический уровень (ТУ), эксплуатационное состояние (ЭС), транспортный поток (ТП), условия движения (УД), режим движения (Р), качество автомобильной дороги.</p>	10	
	<p>Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию дороги. Потребительские свойства автомобильной дороги. Система параметров и характеристик технического уровня (ТУ) и эксплуатационного состояния (ЭС). Мониторинг и определение параметров, характеристик автомобильной дороги. Методика комплексной оценки качества и состояния автомобильной дороги. Состояние покрытия и условия движения автомобиля.</p>	2	
	<p>В том числе практических работ:</p>	6	
	<p>Практическое занятие № 1. Определение категории дороги и ее основных технических параметров.</p>	2	

	Практическое занятие № 2. Определение интенсивности и пропускной способности автомобильной дороги.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Практическая работа «Элементы дороги»	2	
Тема 2	Содержание	6	
Организация работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений	Основы организации и механизации при строительстве, содержании и ремонте дорог. Классификация работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог, их виды и назначение. Методы организации работ по строительству, ремонту и содержанию дороги, их преимущества и недостатки.	2	
	Организация работ по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. Обеспечение безопасности движения при выполнении работ по строительству, ремонту и содержанию дорог.	2	
	В том числе практических работ:	2	
	Практическое занятие № 3. Обеспечение безопасности и организации движения на автомобильных дорогах.	2	
	Самостоятельная работа	4	
	1. Разработка мероприятия по обеспечению безопасности движения автомобилей на аварийном участке.	2	
	2. Оценка пропускной способности дороги	1	
	3. Определение расчетного расстояния видимости.	1	
	Консультация	4	
	Организация учета интенсивности движения и состава транспортных средств на автомобильных дорогах.	2	
	Обеспечение безопасности и организации движения на автомобильных дорогах.	2	
Тема 3.	Содержание	2	
Общие положения по Эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог	Термины и определения в области эксплуатации машин. Основные понятия качества эксплуатации машин. Эксплуатационные свойства машины	2	
Тема 4.	Содержание	4	
Основные положения по технической Эксплуатации машин	Понятие управления техническим состоянием машин	2	
	Старение машин и их основных частей. Надежность машин и их составных частей	2	
	Виды Технического обслуживания и их назначение	2	
Тема 5	Содержание	8	

Поперечный и продольный профиль автомобильной дороги	Поперечный профиль. Основные элементы поперечного профиля дороги: полоса отвода, проезжая часть, разделительные полосы, обочины, откосы земляного полотна, кюветы и резервы. Их назначение и конструктивные особенности. Требования СП к элементам поперечного профиля земляного полотна. Геометрические элементы плана трассы: прямые, кривые, углы поворота. Элементы угла поворота. Рекомендуемые и наименьшие допустимые радиусы кривых в соответствии с требованиями СП.	2	
	Продольный профиль дороги. Изображение продольного профиля на чертеже в соответствии с требованиями ГОСТа. Понятие о проектной линии и ее геометрических элементах. Продольный уклон линии. Вертикальные кривые и их назначение. Основные элементы вертикальных кривых.	2	
	В том числе практических работ:	4	
	Практическое занятие № 4. Построение продольного профиля автомобильной дороги.	4	
	Консультация	3	
	Элементы поперечного профиля дороги	2	
	Элементы продольного профиля дороги	1	
Тема 6 Земляное полотно автомобильной и железной дороги и дорожный водоотвод	Содержание	4	
	Технические требования, предъявляемые к земляному полотну. Элементы земляного полотна. Строительные свойства грунтов и их использование при возведении земляного полотна. Расположение грунтов в земляном полотне. Требования к степени уплотнения грунтов земляного полотна на косогорах и основаниях. Типовые поперечные профили земляного полотна.	2	
	Дорожный водоотвод, его назначение и конструкции. Система сооружений дорожного водоотвода. Боковые канавы (кюветы), резервы, водоотводные нагорные канавы, их укрепление.	2	
Тема 7 Конструкции дорожных одежд	Содержание	2	
	Требования, предъявляемые к дорожной одежде. Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение. Типы дорожных одежд, основные виды покрытия по СП, область их применения. Жесткие и нежесткие дорожные одежды. Типовые конструкции дорожных одежд.		
Тема 8	Содержание	2	

Общие сведения об искусственных сооружениях на железных и автомобильных дорогах	Виды искусственных сооружений на железных и автомобильных дорогах: мосты, путепроводы, виадуки, эстакады, тоннели, трубы и другие сооружения. Роль малых мостов и труб в системе водоотвода. Основные элементы малых мостов, труб и мостовых переходов. Габариты мостов и допустимые нагрузки.		
Тема 9 Грунты и каменные материалы	Содержание Грунты. Основные сведения о грунтах. Классификация грунтов, используемых в дорожном строительстве. Природные каменные материалы, их разновидности. Классификация горных пород. Основные свойства природных каменных материалов и требования, предъявляемые к ним. Местные дорожно-строительные материалы, их классификация, характеристика, область применения.	2	
Тема 10 Органические и неорганические вяжущие материалы	Содержание Общие сведения и классификация органических вяжущих материалов, технические требования, предъявляемые к ним и область применения. Неорганические вяжущие материалы, их классификация и область применения в дорожном строительстве, требования, предъявляемые к ним. Грунты, укрепленные неорганическими вяжущими. Определения, классификация и требования, предъявляемые к цементобетонным смесям и цементобетону.	2	
	Консультация Грунты, каменные материалы, органические и неорганические вяжущие материалы	2	
Тема 11 Основные положения по организации строительства железных и автомобильных дорог	Содержание Основы организации дорожного строительства. Индустриализация, механизация и автоматизация строительства. Классификация дорожно-строительных работ и методы их организации. Надежность функционирования строительного потока. Влияние расположения района строительства на технологию возведения земляного полотна. Дорожно-климатический график.	2	
Тема 12 Производственные предприятия дорожного строительства	Содержание Классификация, назначение и размещение производственных предприятий. Технология дробления (переработки) каменных материалов. Получение щебня и его сортировка. Битумные и эмульсионные базы. Транспортировка и слив вяжущих. Хранение битума, его приготовление до рабочей температуры и перекачка в дозаторы смесительных установок. Асфальтобетонные заводы (АБЗ). Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей.	2	
Тема 13	Содержание	2	

Подготовительные работы	Состав подготовительных работ. Общие положения по разбивочным работам: восстановление и закрепление трассы автомобильной дороги, разбивка земляного полотна. Инструменты, применяемые при разбивочных работах. Расчистка дорожной полосы. Технология, автоматизация и механизация работ по валке леса, корчевке пней, удалению кустарника, уборке валунов, камней и других предметов.		
Тема 14 Сооружение земляного полотна	Содержание	4	
	Общие требования СП к сооружению земляного полотна. Линейные и сосредоточенные работы. Ведущие (основные) и вспомогательные (комплектующие) машины на земляных работах.	2	
	Классификация грунтов по трудности разработки. Рыхление грунтов. Разравнивание и уплотнение грунта в насыпи. Планировочные, отделочные и укрепительные работы, их назначение и технология выполнения различными машинами и простейшими приспособлениями.	2	
Тема 15 Устройство дополнительных слоев основания и прослоек	Содержание	2	
	Назначение дополнительных слоев оснований, прослоек и материалы, применяемые для их устройства. Технология устройства дополнительных слоев оснований. Автоматизация и механизация для устройства дополнительных слоев оснований.		
Тема 17 Устройство оснований и покрытий из грунтов и отходов промышленности, укрепленных вяжущими материалами	Содержание	2	
	Требования СП к устройству оснований и покрытий из грунтов и отходов промышленности, укрепленных органическими и неорганическими вяжущими материалами. Способы смешения на дороге и в смесительных установках.		
Тема 18 Устройство оснований и покрытий из каменных материалов, не обработанных вяжущими	Содержание	2	
	Требования СП к устройству оснований и покрытий. Технология устройства щебеночных оснований и покрытий методом заклинки. Технология устройства щебеночных (гравийных) оснований методом пропитки (вдавливания). Особенности устройства оснований и покрытий из песчано-гравийных и песчано-щебеночных смесей. Автоматизация и механизация при устройстве оснований и покрытий.		
Тема 19 Устройство оснований и покрытий из каменных материалов,	Содержание	2	
	Требования СП к устройству оснований и покрытий. Технология, автоматизация и механизация работ по устройству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими материалами.		

обработанных вяжущими	Технология, автоматизация и механизация работ по устройству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими материалами. Контроль качества работ при устройстве оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных вяжущими.		
Тема 20 Устройство асфальтобетонных оснований и покрытий	Содержание Требования СП к устройству асфальтобетонных покрытий и оснований. Технология, автоматизация и механизация работ по устройству асфальтобетонных покрытий и оснований: подготовительные работы, транспортировка асфальтобетонных смесей, приемка смесей на месте укладки, распределение и уплотнение смеси.	2	
Тема 21 Устройство поверхностной обработки покрытий	Содержание Назначение и способы устройства поверхностной обработки. Устройство поверхностной обработки с использованием фракционированного щебня: область применения, применяемые материалы, технология производства работ. Устройство поверхностной обработки с использованием эмульсионно-минеральных смесей.	2	
Тема 22 Устройство цементобетонных оснований и покрытий	Содержание Технология, автоматизация и механизация работ по строительству дорожных одежд с цементобетонными покрытиями. Особенности технологии устройства цементобетонных покрытий и оснований при пониженных температурах воздуха. Особенности устройства монолитных предварительно напряженных и сборных железобетонных покрытий.	2	
Тема 23 Эксплуатация автомобильных и железных дорог.	Содержание	12	
	Содержание автомобильных дорог в 3 весенне-летне-осенний период: Основные задачи содержания автомобильных и железных дорог в весенне-летне-осенний период. Содержание полосы отвода, земляного полотна, водоотводных и дренажных систем. Содержание дорожных одежд всех видов. Содержание элементов обустройства дороги.	2	
	Содержание автомобильных дорог в зимний период: Основные задачи содержания автомобильных и железных дорог в зимний период. Требования к состоянию автомобильных дорог в зимний период. Снегонезаносимость автомобильных дорог, меры по ее устранению. Защита дорог от снежных заносов. Снегозащитные насаждения и искусственные снегозащитные устройства, их назначение. Особенности защиты горных дорог от снежных заносов и лавин. Очистка автомобильных дорог от снега.	2	

	Патрульная снегоочистка, условия ее применения. Машины и оборудование, применяемые для распределения противогололедных материалов. Машины и оборудование для снегоочистки автомобильных дорог. Борьба с зимней скользкостью на дорогах. Виды скользкости и способы ее устранения. Особенности борьбы с зимней скользкостью с использованием фракционных материалов и пескосоляной смеси. Химический способ борьбы с зимней скользкостью.	2	
	В том числе практических работ:	6	
	Практическое занятие № 5. Содержание автомобильных дорог в весенний, летний, осенний период времени.	6	
	Самостоятельная работа	4	
	Преимущества и недостатки различных машин, методов и противогололедных материалов при содержании автомобильных дорог в зимний период		
	Консультация	4	
	Выполнение задания по выбору машин и механизмов для содержания автомобильной дороги в зимний период. Выбор метода борьбы с зимней скользкостью.	4	
Тема 24	Содержание	28	
Автоматизация и механизация производственных процессов при строительстве и ремонте автомобильных и железных дорог	Выбор средств механизации для сооружения земляного полотна. Возведение земляного полотна из боковых и сосредоточенных резервов и грунтовых карьеров. Разработка выемок.	2	
	В том числе практических работ:	26	
	Практическое занятие № 6. Возведение земляного полотна автогрейдерами.	6	
	Практическое занятие № 7. Возведение земляного полотна из боковых резервов бульдозерами. Возведение земляного полотна из боковых и сосредоточенных резервов скреперами (расчет ресурсов для бульдозерных и скреперных работ при возведении дорожного полотна).	8	
	Практическое занятие № 8. Разработка выемок экскаватором.	6	
	Практическое занятие № 9. Оценка эффективности использования парка однотипных машин.	6	
Тема 25	Содержание	2	У1; У3; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6;
Ремонт земляного полотна и	Ремонт земляного полотна по поднятию высотных отметок насыпи, уширению земляного полотна, ликвидации пучин, укреплению обочин и откосов. Ремонт водоотводных сооружений.		

водоотводных сооружений	Самостоятельная работа	4	У04.11; У05.2; У09.1 32; 33; 302.6; 303.1; 303.3.; 305.7 ; 305.8; 309.1
	Муки выбора: для ремонта земляного полотна из предложенного парка машин и механизмов выбрать наиболее рациональные		
	Консультация	3	
	Технология производства работ по ремонту земляного полотна и водоотводных сооружений.		
Тема 26 Ремонт дорожных одежд и элементов обустройства дороги	Содержание	4	
	Состав работ по ремонту дорожных одежд. Технология и механизация работ по ремонту щебеночных и гравийных покрытий. Технология и механизация работ по ремонту асфальтобетонного покрытия. Технология и механизация работ по ремонту цементобетонного покрытия.	2	
	Уширение и усиление дорожной одежды. Ремонт элементов обустройства дорог.	2	
Тематика самостоятельной работы 1. Практическая работа «Элементы дороги» 2. Разработка мероприятия по обеспечению безопасности движения автомобилей на аварийном участке. 3. Оценка пропускной способности дороги 4. Определение расчетного расстояния видимости. 5. Преимущества и недостатки различных машин, методов и противогололедных материалов при содержании автомобильных дорог в зимний период 6. Муки выбора: для ремонта земляного полотна из предложенного парка машин и механизмов выбрать наиболее рациональные		14	31-33, 301.3; 302.6; 303.1.; 303.3.; 305.7; 305.8; 309.1
Тематика консультаций 1. Организация учета интенсивности движения и состава транспортных средств на автомобильных дорогах. 2. Обеспечение безопасности и организации движения на автомобильных дорогах. 3. Элементы поперечного профиля дороги 4. Элементы продольного профиля дороги 5. Грунты, каменные материалы, органические и неорганические вяжущие материалы 6. Выполнение задания по выбору машин и механизмов для содержания автомобильной дороги в зимний период. Выбор метода борьбы с зимней скользкостью.		16	31-33, 301.3; 302.6; 303.1.; 303.3.; 305.7; 305.8; 309.1

7. Технология производства работ по ремонту земляного полотна и водоотводных сооружений.		
<p>УП.01 Учебная практика: Виды работ: Составление графика режима работы и проведения технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин. Разработка схем площадок стоянки и проведения технического обслуживания машин в местах проведения работ. Выполнение работ по подготовке машин к эксплуатации. Выполнение работ по демонтажу и монтажу машин. Подготовка машин к хранению. Выполнение работ по проведения технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в местах производства работ. Экскурсия на участки строительства (ремонта дорог). Ознакомление с технологией проведения работ и применяемым оборудованием для проведение технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы.</p>	36	ПО1-ПО4
Экзамен квалификационный	12	
Всего	192	

ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет Основ строительства и эксплуатации дорог	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель
Лаборатория Двигателей внутреннего сгорания	Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Комплект тематических плакатов; Нутромер индикаторный НИ 6 – 10; Стенд "Система зажигания" (электрифицированный, светодинамический); Стенд "Система смазки" (электрифицированный, светодинамический); Модуль лабораторный для проведения лабораторных работ "Исследование характеристик регулятора холостого хода инжекторных систем питания и управления ДВС" Стенд-тренажер для проведения лабораторных работ "Дизельный двигатель внутреннего сгорания МТЗ 80"; Индикатор часового типа ИЧ – 10 кл.1; Микрометр МК – 300 0.01; Наборы инструментов (воротки, ключи, ключи рожковые); Верстак слесарный; Коврики диэлектрические 50x50; Штангенглубиномер ШГЦ-150; Штангенциркули 125мм; Универсальный компрессиметр (для дизельных и карбюраторных ДВС); Индикатор часового типа ИЧ 10 1кл; Учебный тренажер для испытания и регулировки дизельных форсунок; Комплекты плакатов; Учебное пособие (Мост ведущий ВАЗ 2101); Сканер ошибок электронных систем автомобилей Autel MaxiScan MS309; Микрометры "МК 25-50 кл.1; Ящик для плакатниц; Ключ рожковый «Сибин»
Мастерская Технического обслуживания и ремонта автомобилей и дорожных машин	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, переносной мультимедийный комплекс: экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	<p>Учебный комплект "Коробка передач грузового автомобиля"; Адаптер 2 колесный (4 точечный); Верстаки двухтумбовые; Газоанализатор "Аскон-01"; Домкрат трансмиссионный; Кантователи двигателя АЕ&Т 63003; Комплекс автодиагностики КАД-300; Комплекс компьютерный диагностический МТ 10КМ Плюс; Компрессор HYUNDAI HY 2550; Кран гидравлический; Двигатель, колеса, комплект электрооборудования, коробка передач, полуось передняя (шрус), стойка передняя, сцепление, тормозная система, амортизаторы, рулевое управление, подвески передняя и задняя, кузов автомобиля Фольксваген; Круг поворотный для стенда (комплект); Пластины для стенда (подвижные); Пресс напольный; Стенды поворотные КАМАЗ; Стенд проверки электрооборудования (модель Э242); Установка для слива масла; Установка УЗД-2 запуска; Установка шиномонтажная электропневматическая С601(стенд); Устройство пуско-зарядное ENERGO 430; Двигатель в сборе ГАЗ 2705; Двигатель ГАЗ 3110; Двигатель УАЗ 31512; Зажимы для стопорных колец "АВТОДЕЛО"; Измеритель давления масла МасломерПлюс; Учебное пособие (Двигатель машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (Задний мост машины ГАЗ-53) -; Комплект электрооборудования; Штангенциркули; Стробоскоп + тахометр мультитроникс М2; Стробоскоп ASTROL5 -; Съемник трехлапый "АВТОДЕЛО" серповидный; Коробки передач; Микрометр; Мосты задние; Мост передний; Наборы головок универсальные; Наборы щупов "Мастерской" №-2 (0,02....0,50мм); Наборы щупов "Мастерской" №-3 (0,55.....1,00 мм); Учебное пособие (Коробка передач машины ЗИЛ-130); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ 2410); Учебное пособие (легковой седан ГАЗ-31029); Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях. 406, Волга, Газель;</p>

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	<p>Компрессометр универсальный измеритель в шестнадцати клапанных двигателях ВАЗ 2110-2112; Учебное пособие (Передний мост машины ГАЗ-53); Стенд ремонта двигателя внутреннего сгорания; Съемники масляных фильтров; Съемник рулевых тяг; Съемники рулевых тяг "АВТОДЕЛО" универсальные, h=40-50мм, A=19мм; Съемник трёхлапый; Рассухариватель; Рассухариватель клапанов "АВТОДЕЛО" универсальный; Магниты телескопические; Наборы струбцин Force F-50721; Зеркала на гибком стержне; Правка для жестяных работ многофункциональная Jonneswey AG010140 3в 1; Приспособление Licota ATE-4003 для разжима тормозных суппортов; Приспособления для разжима тормозных суппортов Licota ATE-4003; Рубанок рихтовочный; Стеклодомкрат JTC-3118 12 кг набор из 2-х штук; Стетоскопы механические; Микрометр МК 100-1; Стойка для микрометров NORGAU NSM -50; Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предметов; Набор торцевых головок; Набор торцевых головок "KRAFTOOL EXPERT QUALITAT" Super Lock 82 предмета; Комплект ключей; Набор инструментов Вентиляторы на штативе для вытяжки выхлопных газов (1900 м/час) MFS-0,9 Trommeiber Стойки трансмиссионные Подъемники для слесарных работ Автомобильные диагностические базовые К-т «Сканматик PRO» , Стяжка пружин SD 1204; Комплект: подъемник и стенд для сход-развала , Тумба инструментальная Aist 0-901309 Набор с гайковертом пневматическим LICOTA ACK-V1001c Поршневой компрессор C415M6-7,5/10</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Головин С.Ф. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог [Электронный ресурс]: : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Ф.Головин, В.А.Даугелло, В.И.Ка-рагодин и др. ; под ред. Е.С.Локшина. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 336 с - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=520748#read>
2. Красильщиков, И. М. Проектирование автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Красильщиков. — Москва : Транспортная компания, 2019. — 215 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/932186> - Загл. с экрана.
3. Бабаскин, Ю. Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 333 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=327809>
4. Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с.: ISBN 978-5-9729-0226-2 - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=326332>

Дополнительные источники:

1. Синельников, А. Ф. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Ф. Синельников. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 336 с. - Режим доступа: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=344564>. - ISBN 978-5-4468-7167-4
2. Артемов, А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров, Ю.В. Струков. - Воронеж : ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 126 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=116143>
3. Ковалев, Я. Н. Дорожно-строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко, В.К. Шумчик. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2019. - 630 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-006403-1 - Режим доступа: <https://znaniium.com/catalog/product/1039185>

Периодические издания:

1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Методические указания:

1. Методические указания к выполнению практических работ по ПМ. 01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог для обучающихся по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»/ Т.М. Менакова, С.Б. Воробь-ев.-Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им.Г.И.Носова, 2020 г.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

7 Zip

Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.11.2, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
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-tekhnologicheskoy-dokumentacii>
5. ЕСТД. URL: <http://www.normacs.ru/Doclist/doc/TJF.html>

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной аудиторной работы
		<p>Практическая работа «Элементы дороги»</p> <p>Текст задания:</p> <p>Используя «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги» указать категории дорог и основные параметры поперечного профиля проезжей части и земляного полотна автомобильных дорог в зависимости от их категории.</p> <p>Цель: формирование навыков работы с нормативными документами.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Указать категории автомобильных дорог их назначение и интенсивность движения. 2 Указать параметры элементов дорог в зависимости от их категории. 3 Вычертить в тетради или с помощью специализированных программ типовой профиль автодороги. <p>Критерии оценки:</p> <p>Наличие схемы типового профиля дороги максимум 3 балла; Таблица (схема) с указанием категорий дорог, интенсивности движения и назначения автодорог – максимум 2 балла; Таблица (схема) с указанием основных параметров и размеров элементов дорог – максимум 2 балла.</p> <p>«отлично» – 6-7 баллов; «хорошо» – 4-5 баллов; «удовлетворительно» – 2-3 балла.</p>
1	Тема 2.	Текст задания:

	<p>Организация работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений</p>	<p>Кейс «Звеном дорожно – патрульной службы при патрулировании закрепленного участка дороги выявлены повреждения элементов дороги, устранение которых не возможно силами звена».</p> <p>Цель: Осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и предложить решения необходимые для устранения данной проблемы.</p> <p>Описание ситуации: На участке автомобильной дороги выявлен участок с повреждениями, требующими устранения.</p> <p>Задание: 1 Определить состояние, находящихся на данном участке: 1.1 земляного полотна; 1.2 дорожной одежды; 1.3 искусственных сооружений. 2 Определить виды работ по устранению выявленных повреждений. 3 Определить интенсивность движения на данном участке. 4 Разработать мероприятия по обеспечению безопасности движения автомобилей.</p> <p>Критерии оценки: 1 Полнота ответа с использованием всей информации из описания ситуации. 2 Обоснованность. 3 Умение оперировать техническими терминами и понятиями</p> <p>Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла: «отлично» – 7-8 баллов; «хорошо» – 5-6 баллов; «удовлетворительно» – 3-4 балла.</p>																											
2	<p>Тема 2. Организация работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений</p>	<p>Текст задания: Нередко спроектированные значительное время назад автомобильные дороги уже не отвечают современным требованиям по пропускной способности, по обеспечению проектного уровня загрузки полосы.</p> <p>Цель задания: Изучить методики расчета пропускной способности автомобильной дороги, оценить пропускную способность выбранного участка дороги.</p> <p>Задание: 1. Законспектировать цель работы и ответить на контрольные вопросы. 2. Согласно варианту, рассчитать максимальную пропускную способность полосы N_{max}, пользуясь формулой (2) для различных значений скорости (от 20 до 90 км/ч шагом 10 км/ч). Результаты занести в табл. 1.</p> <p style="text-align: right;">Таблица 1</p> <table border="1" data-bbox="555 1780 1428 1933"> <thead> <tr> <th>$\phi = \dots$</th> <th colspan="8">Скорость, км/ч</th> </tr> <tr> <th>$i = \dots$</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N_{max}, авт./ч</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Рассчитать среднюю скорость движения транспортных средств для интенсивности 0,4; 0,6; 0,8; 1,0;</p>	$\phi = \dots$	Скорость, км/ч								$i = \dots$	20	30	40	50	60	70	80	90	N_{max} , авт./ч								
$\phi = \dots$	Скорость, км/ч																												
$i = \dots$	20	30	40	50	60	70	80	90																					
N_{max} , авт./ч																													

		<p>1,2; 1,4 от $N_{\text{экв}}$.</p> <p>4. Построить график изменения средней скорости от интенсивности движения. На том же графике построить также зависимость максимальной пропускной способности от скорости (по табл. 1).</p> <p>5. Определить для точки пересечения линий на графике значение скорости и интенсивности движения (типичная пропускная способность $N_{\text{пр}}$).</p> <p>6. Определить фактический коэффициент загрузки полосы. Сделать заключение о достаточности имеющегося числа полос. Определить необходимое число полос.</p> <p>7. Вычислить пропускную способность участка. Сравнить пропускную способность с интенсивностью движения на данном участке.</p> <p>8. Сделать выводы по результатам проделанной работы.</p> <p>Критерии оценки: Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл: «отлично» – 7-8 баллов; «хорошо» – 5-6 баллов; «удовлетворительно» – 3-4 балла. «неудовлетворительно» – менее 3 баллов.</p>
3	<p>Тема 2. Организация работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений</p>	<p>Текст задания: Цель работы: научиться определять расчетное расстояние видимости на элементах плана и продольного профиля автомобильной дороги. Порядок выполнения работы</p> <p>1. Определение расчетного расстояния видимости покрытия по формуле(1) для определения расстояния, на котором водитель может остановить автомобиль.</p> $S = \frac{v_1 t_p}{3,6} + \frac{K_э v_1^2}{254 \phi_{\text{пр}}} + l_0, \quad (1)$ <p>где S — расчетное расстояние видимости, м; v_1— расчетная скорость движения, км/ч; t_p— время реакции водителя, с (1 с); $K_э$— коэффициент эксплуатационного состояния тормозов, равный 1,3 ($\phi_{\text{пр}}$— коэффициент продольного сцепления, равный 0,45 ; l_0— зазор безопасности, равный 5 м.</p> <p>2. Определение расчетного расстояния видимости встречного автомобиля. Расстояние видимости складывается из суммы тормозных путей двух автомобилей и зазора безопасности между ними.</p>

$$S = 2 \left(\frac{v_1 t_p}{3,6} + \frac{K_3 v_1^2}{254 \varphi_{np}} \right) + l_0 \quad (2)$$

3. Определение расчетного расстояния видимости при обгоне. По этой схеме (рис. 1) расчет ведется из предположения, что обгоняющий автомобиль (автомобиль 1), двигающийся со своей скоростью v_1 , обгоняет автомобиль 2, двигающийся со скоростью v_2 , с выездом на полосу встречного движения. При этом принимаем участок дороги горизонтальным, скорость движения встречного автомобиля .

Обгон начинается, когда автомобиль 1 приближается к автомобилю 2 на расстояние, равное разности тормозных путей ($S_1 - S_2$) и пути 4, которое пройдет автомобиль 1 за время принятия решения об обгоне.

Поэтому заезд на полосу встречного движения начинается на расстоянии от обгоняемого автомобиля:

$$l_2 = l_1 + (S_1 - S_2) = \frac{v_1 \cdot t_p}{3,6} + \frac{K_3 (v_1^2 - v_2^2)}{254 \varphi_{np}} \quad (3)$$

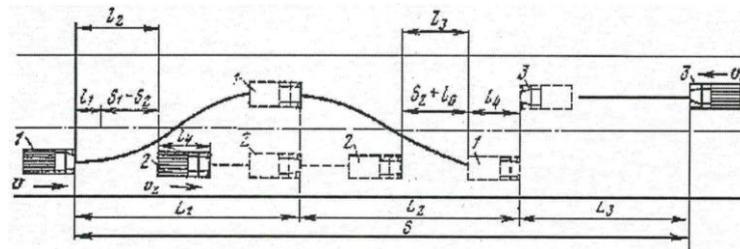


Рисунок 1 - Схема для определения расстояния видимости из условия обгона.

4. Автомобиль 1 нагонит автомобиль 2 и поравняется с ним, пройдя путь L_1 со скоростью v_1 и затратит на это время $t_1 = L_1 / v_1$. За это же время автомобиль 2 пройдет путь $L_1 - v_1(l_2 + l_4)$ со скоростью v_2 , где l_4 — длина автомобиля 2 (принимаем 6 м). Приравняв значения времени и решая уравнение относительно L_1 , получим:

$$L_1 = \frac{v_1}{v_1 - v_2} (l_2 + l_4) \quad (4)$$

5. После того как задний автомобиль поравняется с обгоняемым, он должен вернуться на свою полосу движения. По

		<p>соображениям безопасности он должен опередить для этого обгоняемый автомобиль на расстояние L_3, равное длине его тормозного пути S_2, увеличенное на некоторое расстояние безопасности l_0–5 м и на длину автомобиля l_4. При этом получим:</p> $l_3 = \frac{K_3 v_2^2}{254 \varphi_{np}} + l_0 \quad (5)$ <p>6. Приравниваем время, необходимое автомобилю 1 для возвращения на свою полосу движения, и время, за которое автомобиль 2 пройдет путь по своей полосе, получим:</p> $L_2 = \frac{v_1}{v_1 - v_2} (l_3 + l_4). \quad (6)$ <p>7. Автомобиль 1 должен завершить обгон и возвратится на свою полосу движения до момента встречи со встречным автомобилем 3, который движется со скоростью v_3 и за период обгона проходит путь L_3</p> $L_3 = \frac{L_1 + L_2}{v_1} v_3 \quad (7)$ <p>Расстояние видимости из условия обгона определяем по формуле:</p> $S = L_1 + L_2 + L_3$ <p>Расстояние видимости вычисленное из условия обгона, в значительной степени зависит от разности скоростей обгоняемого и обгоняющего автомобиля. С уменьшением разности в скоростях расстояние видимости сильно возрастает.</p> <p>8. Содержание отчета: приводятся исходные данные, порядок выполнения работы, расчеты, вывод.</p> <p>Критерии оценки: Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл: «отлично» – 7-8 баллов; «хорошо» – 5-6 баллов; «удовлетворительно» – 3-4 балла. «неудовлетворительно» – менее 3 баллов.</p>
4	Тема 23 Содержание автомобильных дорог в зимний период	Текст задания: Эссе на тему: «Преимущества и недостатки различных машин, методов и противогололедных материалов при содержании автомобильных дорог в зимний период». Цель:

	<p>Оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Порядок написания эссе обычно сводится к трем шагам.</p> <p>1 Вступительная часть.</p> <p>Как и любая письменная работа, эссе содержит вступительную часть или введение. Вступительная часть может содержать формулировку проблемы и ее суть, риторический вопрос, цитату и т.д.</p> <p>2 Основная часть.</p> <p>В основной части можно привести разные точки зрения по рассматриваемой проблеме, затронуть историю вопроса. Обычно основная часть состоит из нескольких подпунктов, каждый из которых состоит из трех разделов: тезис (доказываемое суждение), обоснование (аргументы, используемые для доказательства тезиса), предварительный вывод (частичный ответ на главный вопрос).</p> <p>Аргументами могут быть различные ситуации из жизни, мнения ученых и т.д.</p> <p>Аргументация может быть построена в следующей последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Утверждение. 2 Пояснение. 3 Пример. 4 Итоговое суждение. 5 заключение. <p>В заключении объединяются все выводы, сделанные по каждому тезису, заново приводится проблема и делается заключительный вывод.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» (15-13 баллов): - содержание работы полностью соответствует теме; - глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения, умение делать выводы и обобщения; - стройное по композиции, логическое и последовательное изложение мыслей; - четко сформулирована проблема эссе, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; - написано правильным литературным и грамотным техническим языком и стилистически соответствует содержанию; - фактические ошибки отсутствуют; - достигнуто смысловое единство текста, дополнительно используемого материала. - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.</p> <p>Оценка «4» (12-9 баллов): - достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее; - обнаруживаются хорошие знания технического материала, и других источников по теме эссе и умение пользоваться ими для обоснования своих мыслей, а также делать выводы и обобщения; - логическое и последовательное изложение текста работы; - четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; - в основной части логично, связно, но недостаточно полно</p>
--	--

		<p>доказывается выдвинутый тезис; - написано правильным литературным и грамотным техническим языком, стилистически соответствует содержанию; - имеются единичные фактические неточности; - имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.</p> <p>Оценка «3» (8-5 балла): - в основном раскрывается тема; - дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему; - допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала; - обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения; - материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения последовательности выражения мыслей; - выводы не полностью соответствуют содержанию основной части.</p> <p>Оценка «2» (4-2 балла): - тема полностью нераскрыта, что свидетельствует о поверхностном знании; - состоит из путаного пересказа отдельных событий, без вывода и обобщений; - характеризуется случайным расположением материала, отсутствием связи между частями; - выводы не вытекают из основной части; - многочисленные(60-100%) заимствования текста из других источников; - отличается наличием грубых речевых ошибок.</p>
5	<p>Тема 25 Ремонт земляного полотна и водоотводных сооружений</p>	<p>Текст задания: Эссе на тему: «Муки выбора: для ремонта земляного полотна из предложенного парка машин и механизмов выбрать наиболее рациональные».</p> <p>Цель: Оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Порядок написания эссе обычно сводится к трем шагам.</p> <p>1 Вступительная часть. Как и любая письменная работа, эссе содержит вступительную часть или введение. Вступительная часть может содержать формулировку проблемы и ее суть, риторический вопрос, цитату и т.д.</p> <p>2 Основная часть. В основной части можно привести разные точки зрения по рассматриваемой проблеме, затронуть историю вопроса. Обычно основная часть состоит из нескольких подпунктов, каждый из которых состоит из трех разделов: тезис (доказываемое суждение), обоснование (аргументы, используемые для доказательства тезиса), предварительный вывод (частичный ответ на главный вопрос). Аргументами могут быть различные ситуации из жизни, мнения ученых и т.д. Аргументация может быть построена в следующей последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Утверждение. 2 Пояснение. 3 Пример.

		<p>4 Итоговое суждение. 5 заключение.</p> <p>В заключении объединяются все выводы, сделанные по каждому тезису, заново приводится проблема и делается заключительный вывод.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценка «5» (15-13 баллов): - содержание работы полностью соответствует теме; - глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения, умение делать выводы и обобщения; - стройное по композиции, логическое и последовательное изложение мыслей; - четко сформулирована проблема эссе, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; - написано правильным литературным и грамотным техническим языком и стилистически соответствует содержанию; - фактические ошибки отсутствуют; - достигнуто смысловое единство текста, дополнительно использующегося материала. - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.</p> <p>Оценка «4» (12-9 баллов): - достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее; - обнаруживаются хорошие знания технического материала, и других источников по теме эссе и умение пользоваться ими для обоснования своих мыслей, а также делать выводы и обобщения; - логическое и последовательное изложение текста работы; - четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; - в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; - написано правильным литературным и грамотным техническим языком, стилистически соответствует содержанию; - имеются единичные фактические неточности; - имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.</p> <p>Оценка «3» (8-5 балла): - в основном раскрывается тема; - дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему; - допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала; - обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения; - материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения последовательности выражения мыслей; - выводы не полностью соответствуют содержанию основной части.</p> <p>Оценка «2» (4-2 балла): - тема полностью нераскрыта, что свидетельствует о поверхностном знании; - состоит из путаного пересказа отдельных событий, без вывода и обобщений; - характеризуется случайным расположением материала, отсутствием связи между частями; - выводы не вытекают из основной части; - многочисленные(60-100%) заимствования текста из других источников; - отличается наличием грубых речевых ошибок.</p>
--	--	--

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
ПК 1.1; ОК 01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, 07, ОК 09	
<i>Практический опыт</i>	Отчет по практике
ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин; ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров	
<i>Умения</i>	Практическое, лабораторное занятие
У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1	
<i>Знания</i>	Контрольная работа
З1-З3, З01.3; З02.6; З03.1.; З03.3.; З05.7; З05.8; З09.1	
ПК 1.2, ОК 01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, 07, ОК 09	
<i>Практический опыт</i>	Отчет по практике
ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин; ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров	
<i>Умения</i>	Практическое, лабораторное занятие
У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1	
<i>Знания</i>	Контрольная работа
З1-З3, З01.3; З02.6; З03.1.; З03.3.; З05.7; З05.8; З09.1	
ПК 1.3, ОК 01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, 07, ОК 09	
<i>Практический опыт</i>	Отчет по практике
ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;	

ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров; ПО3. регулировки двигателей внутреннего сгорания; ПО4. технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы	
Умения	Практическое, лабораторное занятие
У1; У3; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1	
Знания	Контрольная работа
32; 33; 302.6; 303.1; 303.3.; 305.7 ; 305.8; 309.1	

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК 01.01.	Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений	Диффер. зачет	4
УП.01.01.	Учебная практика	Зачет	4
ПМ.01.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог.	Экзамен квалификационный	4

4.2.1. Оценочные средства для дифференцированного зачета, зачета по практике.

МДК.01.01. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
У1, У2, У3, У5, У01.2, У02.2, У02.3, У02.4, . У02.7, У03.4. У04.6, У04.11, У05.2, У09.1 31, 32, 33, 301.3, 302.6, 303.1, 303.3, 305.7, 305.8, 309.1	Практическое задание из перечня. «Для установки знака 3.20 "Обгон запрещен" на участке дороге, до места выполнения ремонтных работ, рассчитайте безопасное расстояние видимости при обгоне, если автомобиль движущийся со скоростью 80 км/час, обгоняет грузовой автомобиль, движущийся со скоростью 60 км/час, при этом на встречу едет легковой автомобиль, скорость которого составляет 70 км/час.».
ПО1. выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин; ПО2. пользования мерительным инструментом, техническими	Отчет по практике

<p>средствами контроля и определения параметров;</p> <p>ПОЗ. регулировки двигателей внутреннего сгорания;</p> <p>ПО4. технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы</p>	
--	--

4.2.2 Экзамен квалификационный

Код ПК/ ОК	Оценочные средства																	
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ОК 01 - 07 ОК 9	<p>Задание</p> <p>Для участка дороги (по перечню) выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выявить возможные неисправности дороги и дорожных сооружений на заданном участке; 2) Разработать схему производства работ в соответствии с ведомственными строительными нормами; 3) Разработать схему безопасного движения транспортных средств при производстве работ; 4) Подобрать технологический транспорт и оборудование для производства работ при строительстве, содержании и ремонте дорог; 5) Составить перечень показателей и критерии оценки качества выполненных работ при строительстве, содержании и ремонте дорог <p>Критерии оценки</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Коды проверяемых компетенций</th> <th style="text-align: center;">Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th> <th style="text-align: center;">Оценка (да / нет)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ</td> <td>ОПОР 1.1.1 Организует временную стоянку дорожных машин</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ОПОР 1.1.2 Организует установку технических средств на временной стоянке для выполнения работ по проведению технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ОПОР 1.1.3 Организует технологический процесс технического обслуживания и ремонта машин</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных,</td> <td>ОПОР 1.2.1 Подбирает технологическое оборудование для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту машин в ходе эксплуатации при строительстве, содержании и ремонте дорог.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ОПОР 1.2.2 Контролирует качество технического обслуживания машин с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ОПОР 1.2.3 Контролирует качество технического обслуживания, строительства</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ	ОПОР 1.1.1 Организует временную стоянку дорожных машин		ОПОР 1.1.2 Организует установку технических средств на временной стоянке для выполнения работ по проведению технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы		ОПОР 1.1.3 Организует технологический процесс технического обслуживания и ремонта машин		ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных,	ОПОР 1.2.1 Подбирает технологическое оборудование для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту машин в ходе эксплуатации при строительстве, содержании и ремонте дорог.		ОПОР 1.2.2 Контролирует качество технического обслуживания машин с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.		ОПОР 1.2.3 Контролирует качество технического обслуживания, строительства	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)																
ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ	ОПОР 1.1.1 Организует временную стоянку дорожных машин																	
	ОПОР 1.1.2 Организует установку технических средств на временной стоянке для выполнения работ по проведению технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы																	
	ОПОР 1.1.3 Организует технологический процесс технического обслуживания и ремонта машин																	
ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных,	ОПОР 1.2.1 Подбирает технологическое оборудование для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту машин в ходе эксплуатации при строительстве, содержании и ремонте дорог.																	
	ОПОР 1.2.2 Контролирует качество технического обслуживания машин с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда.																	
	ОПОР 1.2.3 Контролирует качество технического обслуживания, строительства																	

	дорожных машин и механизмов	и ремонта дорог и дорожных сооружений с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда	
	ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог	ОПОР 1.3.1 Выполняет требования (инструкций и правил техники безопасности в ходе эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог)	
		ОПОР 1.3.2 Соблюдает технологическую последовательность строительства и содержания дорог и дорожных сооружений в соответствии с ведомственными строительными нормами	
		ОПОР 1.3.3 Организует планово-предупредительные работы по ремонту и содержанию дорог в соответствии с графиком производства работ	
	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
		ОПОР 01.7 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	
	ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	
	ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
		ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	

	ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
		ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	
	ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
	ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереж	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	

ению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	
ОК 09 Использовать информационн ые технологии в профессиональ ной деятельности	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
тах количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		
<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p>		
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Интерактивные методы- работа в микрогруппах (А.И. Донцов)	1. Формирование и развитие общих компетенций: ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; 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 направленности; 2. Организация взаимопомощи	повышение сплочённости коллектива, мотивации к обучению.	В целях повышения усвоения материала, работа в микрогруппах проводится на следующих этапах выполнения практических работ по МДК: 1. После объяснения преподавателем материала, с проработкой алгоритма решения заданий для выявления сложных к восприятию и недостаточно усвоенных этапов в пройденном материале студенты выполняют задания в микрогруппах под контролем преподавателя; 2. Для ликвидации пробелов в знаниях, перед выполнением индивидуальных заданий, проработка в микрогруппах типового задания; 3. Выполнение заданий при измененных условиях (микрогруппы продумывают задание и выполняют проверку выполненной работы своих одноклассников); 4. Защита выполненных заданий микрогруппами.
2	Информационно-коммуникационные технологии-электронное обучение (М.А. Мкртчян)	Целью применение электронного обучения по средствам образовательного портала университета является: 1. Формирование и закрепление умений по дисциплине при выполнении расчетно-графических работ обучающимися; 2. Восполнение и расширение знаний по пройденным темам;	Повышение качественной успеваемости студентов	При использовании образовательного портала студенты получают: 1. Задания для самостоятельного выполнения расчетно-графических работ; 2. Возможность работы с материалами преподавателя на разработанном курсе; 3. Связь с преподавателем во внеучебное время – дистанционно.

		3. Формирования навыка самообразования; 4. повышение уровня цифровых компетенций		
3	Технология позиционного обучения (Н.Е. Веракса)	Создание условий для становления и развития личности обучающегося через организацию его самостоятельной рефлексивно-познавательной деятельности по изучению нового для него материала.	Познавательный интерес Способность к самостоятельному приобретению знаний Способность вести поиск, анализ и преобразование информации Организация собственной деятельности Способность к самоанализу	1.Формирование малых групп 2.Ознакомление с теоретическим материалом, 3. Постановка (формулирование) проблемы, 4. Планирование и разработка алгоритма действий. 6 .Поиск информации, ее анализ и синтез. 7. Подготовка сообщения, 8.Выступление с подготовленным сообщением, переосмысление результатов в ходе ответов на вопросы

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
МДК 01.01. Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений				
Тема 1 Транспортно-эксплуатационное состояние дорог	Практическое занятие № 1. Определение категории дороги и ее основных технических параметров.	2	2	У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1
	Практическое занятие № 2. Определение интенсивности и пропускной способности автомобильной дороги.	4	2	
Тема 2 Организация работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и дорожных сооружений	Практическое занятие № 3. Обеспечение безопасности и организации движения на автомобильных дорогах.	2	2	У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1
Тема 5 Поперечный и продольный профиль автомобильной дороги	Практическое занятие № 4. Построение продольного профиля автомобильной дороги.	4	1	У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1
Тема 23 Эксплуатация автомобильных и железных дорог.	Практическое занятие № 5. Содержание автомобильных дорог в весенний, летний, осенний период времени.	6	1	У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2; У09.1
Тема 24 Автоматизация и механизация производственных процессов при	Практическое занятие № 6. Возведение земляного полотна автогрейдерами.	6	1	У1- У3, У5; У01.2; У02.2; У02.3; У02.4; ; У02.7; У03.4; У04.6; У04.11; У05.2;
	Практическое занятие № 7. Возведение земляного полотна из боковых резервов	8	2	

строительстве и ремонте автомобильных и железных дорог	бульдозерами. Возведение земляного полотна из боковых и сосредоточенных резервов скреперами (расчет ресурсов для бульдозерных и скреперных работ при возведении дорожного полотна).			У09.1
	Практическое занятие № 8. Разработка выемок экскаватором.	6	1	
	Практическое занятие № 9. Оценка эффективности использования парка однотипных машин.	6	2	
ИТОГО		ПР.3 - 44	14	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
№ 1	Тема 1.1. - 1.5.		Контрольная работа №1	Теоретические вопросы по содержанию темы
№ 2	Тема 1.6. -1.10.		Контрольная работа №2	Теоретические вопросы по содержанию темы
№ 3	Тема 1.11-1.15.		Контрольная работа №3	Теоретические вопросы по содержанию темы
№ 4	Тема 1.15-1.19.		Контрольная работа №4	Теоретические вопросы по содержанию темы
№ 5	МДК 01.01 Техническая эксплуатация дорог и дорожных сооружений Диффер. зачет		Практическое задание	Кейс
Промежуточная аттестация	ПМ.01. Экзамен квалификационный		Практическое задание	Кейс

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа учебного модуля «ПМ.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	<p>п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Головин С.Ф. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Ф. Головин, В.А. Даугелло, В.И. Карагодин и др. ; под ред. Е.С. Локшина. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 336 с. - Режим доступа: https://academia-moscow.ru/reader/?id=520748#read</p> <p>2. Красильщиков, И. М. Проектирование автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Красильщиков. — Москва : Транспортная компания, 2019. — 215 с. - Режим доступа: https://www.book.ru/book/932186 - Загл. с экрана.</p> <p>3. Бабаскин, Ю. Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 333 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=327809</p> <p>4. Шабуров, С. С. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.С. Шабуров, 2-е изд. испр – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 440 с.: ISBN 978-5-9729-0816-5 - Режим доступа: https://znaniium.com/read?id=417500</p> <p style="text-align: center;">Дополнительные источники:</p> <p>1. Синельников, А. Ф. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Ф. Синельников. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 336 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=344564. - ISBN 978-5-4468-7167-4</p> <p>2. Артемов, А.Ю. Транспортная безопасность автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Артемов, В.П. Белокуров, Ю.В. Струков. - Воронеж : ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 126 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=116143</p> <p>3. Ковалев, Я. Н. Дорожно-строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко, В.К. Шумчик. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2019. - 630 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-006403-1 - Режим доступа: https://znaniium.com/catalog/product/1039185</p>	13.09.2023 г. Протокол № 1	