Министерство образования и науки РД
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Автомобильно-дорожный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Код и наименование специальности: 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

Входящей в состав УГС 23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала 2021 г.

ОДОБРЕНА	УТВЕРЖДАЮ
предметной (цикловой) комиссией цикла общепрофессиональных и профессиональных дисциплин	зам. директора по учебной работе
Председатель П(Ц)К	
_____ А.А. Абакаров	_____ В.Л. Садыкова
Подпись ФИО	Подпись ФИО
«30» 08 2021 г.	«31» 08 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)», входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 22 апреля 2014 г. №386 и зарегистрированным в Минюсте России 29 мая 2014 г. № 32500;

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочей программы учебной дисциплины при реализации программы подготовки специалистов среднего звена, разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки РД
- Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2021/2022 учебный год

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомобильно-дорожный колледж»

Разработчики:

- Абакаров А.А., - председатель ПЦК, преподаватель ГБПОУ РД «Автомобильно-дорожный колледж»
- Абакаров Арсен А. - преподаватель ГБПОУ РД «Автомобильно-дорожный колледж»
- Гусейрамазанов З.Р. - преподаватель ГБПОУ РД «Автомобильно-дорожный колледж»
- Закилов М.М. - преподаватель ГБПОУ РД «Автомобильно-дорожный колледж»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ «Автомобильно-дорожный колледж» для применения в учебном процессе

Заключение методического совета № 1 от «31» 08 2021г.

© ГБПОУ РД «Автомобильно-дорожный колледж» 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1.Область применения программы

Программа ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (в транспортно-дорожной отрасли) (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;

ПК 2.2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Программа ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по технической эксплуатации подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при наличии среднего (полного) общего образования, профессионального образования по смежным специальностям, а также может быть использована для программ повышения квалификации или профессиональной подготовки: Слесарь по ремонту строительных машин, Машинист дорожных и строительных машин. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

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

- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;
- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;
- регулировки двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС);
- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;
- дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ.

уметь:

- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;
- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;
- применять методики при проведении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин;
- применять методики при проведении наладки и регулировки железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой;
- применять методики при проведении проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- пользоваться измерительным инструментом;
- пользоваться слесарным инструментом;
- проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах;
- проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах;
- проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах;
- производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин;

- производить разборку, сборку, регулировку, наладку узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой;
- производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления;
- применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой .

знать:

- устройство и принцип действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их составных частей;
- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;
- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;
- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;
- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;
- методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин;
- устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов;
- устройство дефектоскопных установок;
- устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- электрические и кинематические схемы железнодорожно-строительных машин и механизмов, дефектоскопных установок и ультразвуковых и

магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;

- технология и правила наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов;
- способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов;
- способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок;
- способы предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов;
- правила проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- основы электротехники;
- основы пневматики;
- основы механики;
- основы гидравлики;
- основы электроники;
- основы радиотехники;
- правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ;
- нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ

1.3.Количество часов на освоение программы ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ:

всего - 412 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 412 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 406 часов.

.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Результатом освоения программы ПМ является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) и личностными (ЛК) компетенциями:

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 2.1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
ПК 2.2	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
ПК 2.3.	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
ПК 2.4.	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	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

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР14	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР15	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР17	Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях
ЛР18	Умение реализовать лидерские качества на производстве
ЛР19	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР20	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР21	Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам
ЛР22	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 - 2.3	МДК.02.01. Устройство автомобилей, тракторов их составных частей	200	198	48		2			
	Форма промежуточной аттестации - -/Э								
ПК 2.1 - 2.3.	МДК.02.02. Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	122	120	58		2			
	Форма промежуточной аттестации - Э (модуль)								

ПК 2.1 - 2.4.	МДК.02.04. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	90	88	44		2			
	Форма промежуточной аттестации - Э								
	Всего	412	406	150		6			

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

Наименование разделов и тем ПМ, МДК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
МДК.02.01. Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов их составных частей			**198**
Тема 1.Общееустройство и рабочее процессы автомобильных и тракторных двигателей.	**Содержание**		**22**
	1	Классификация двигателей. Общее устройство и работа двигателя внутреннего сгорания.	
	2	Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного ДВС . Рабочий цикл четырехтактного дизеля	
	3	Топливо для автотракторных двигателей. Процесс сгорания в дизелях.	
	4	Действительные процессы в двигателях	
	5	**Механизмы двигателя.** Кривошипно-шатунный механизм двигателя.	
	6	Назначение и устройство неподвижных деталей: блока цилиндров, головки блока и подвижных деталей: поршня, поршневых колец, поршневого пальца, шатуна,	
	7	Газораспределительный механизм (ГРМ),назначение, типы и общее устройство.	
	8	Диаграмма фаз газораспределения. Тепловой зазор и регулировка.	
	Практические занятия		*4*
	1	**Практ. зан.** Изучить устройство деталей КШМ основных марок двигателей автомобилей и тракторов, их соединения и крепления с частичной разборкой и сборкой.	
	2	**Практ. зан.** Изучить устройство газораспределительного механизма основных марок двигателей и их	

		деталей. Регулировка газораспределительного и декомпрессионного механизма.	
Тема 2. Система охлаждения двигателя.	**Содержание**		**4**
	1	Назначение системы, общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения.	
	Практические занятия		*2*
	1	**Практ.зан.** Изучить систему жидкостного и воздушного охлаждения ДВС	
Тема 3. Система смазки ДВС	**Содержание**		**4**
	1	Назначение смазочной системы. Устройство масляных насосов, фильтров и радиаторов	
	Практические занятия		*2*
	1	**Практ.зан.** Изучить систему смазывания основных марок ДВС, устройство и работу узлов	
Тема 4.Система питания двигателей с искровым зажиганием	**Содержание**		**8**
	1	Процессы смесеобразования и сгорания в двигателях с искровым зажиганием	
	4	Системы питания бензиновых двигателей с электронной системой управления.	
	Практические занятия		*6*
	1	**Практ.** Изучить устройство и работу приборов системы питания бензиновых двигателей: карбюраторов, топливных насосов, топливных фильтров и др.	
	2	**Практ.** Изучить устройство и работу приборов системы питания бензиновых двигателей с электронной системой управления.	
	3	**Практ.** Изучить систему питания газобаллонных автомобилей (баллоны, редуктор, карбюратор-смеситель и др.).	
Тема 5. Система питания дизельных двигателей.	**Содержание**		**10**
	1	Особенности рабочих процессов топливных систем дизелей	
	2	Классификация топливных насосов высокого давления	

	3	Устройство и работа форсунок	
	4	Наддув двигателей турбокомпрессором	
	Практические занятия		
	1	**Практ.** Изучить устройство и работу топливных насосов высокого давления, всережимных регуляторов, форсунок, топливоподкачивающих насосов	*2*
Тема 6. Трансмиссия строительно-дорожных машин и автомобилей	**Содержание**		**40**
	1	Общие сведения о механической трансмиссии. Крутящий момент колеса, передаточные числа	
	2	Особенности трансмиссии гусеничных тракторов	
	3	Гидрообъемные трансмиссии строительных машин	
	4	Электромеханические трансмиссии машин	
	5	Назначение и классификация дисковых сцеплений	
	6	Усилители привода сцепления: пневматический и гидравлический. Особенности сцепления с диафрагменной пружиной. Устройство и работа тормозка сцепления.	
	7	Коробка передач. Классификация и назначение и устройство	
	8	Тракторные коробки передач с переключением при остановленном тракторе	
	9	Автоматическая коробка передач	
	10	Раздаточная коробка общее устройство	
	11	Устройство карданной передачи и промежуточные соединения	
	12	Ведущие мосты колесных машин. Назначение и типы главных передач: простой и гипоидной, центральной и разнесенной.	
	13	Ведущие мосты универально-пропашных тракторов	
	14	Колесная передача: простая и планетарная.	

	15	Устройство и работа бортовых фрикционов и планетарного механизма поворота.	
	Практические занятия		
	46	**Практ.** Изучить одно- и двухдисковые автомобильные сцепления и их приводы, особенности тракторных сцеплений и их привода. Регулировка сцеплений.	
	47	**Практ.** Изучить четырех и пятиступенчатые автомобильные коробки передач и механизм переключения. Определение характерных неисправностей	*8*
	48	**Практ.** Изучить устройство ведущих мостов гусеничных тракторов.	
	49	**Практ.** Изучить устройство ведущих мостов автомобилей с одинарной, двойной и гипоидной главными передачами;.	
Тема 7. Подвеска. Рулевое управление. Тормоза	**Содержание**		**38**
	1	Назначение и типы осей. Устройство передней управляемой оси автомобиля, трактора. Углы установки колес; развал, схождение.	
	2	Схемы зависимой и независимой подвесок.	
	3	Устройство подвесок гусеничного трактора	
	4	Устройство узлов гусеничного движителя: ведущие звездочки, направляющие колеса, опорных катков, гусениц и натяжителя	
	5	Рулевое управление тракторов с неуправляемыми колесами	
	6	Назначение и типы усилителей рулевого управления	
	7	Рулевое управление колесных машин и автомобилей с передними управляемыми колесами.	
	8	**Тормоза**. Тормозная система с гидравлическим приводом	
	9	Тормозная система с пневматическим приводом	

	10	Тормозная система с пневмогидравлическим приводом	
	11	Кузов. Кабина. Дополнительное оборудование	
	Практические занятия		*14*
	1	**Практ.** Изучить устройство лонжеронной рамы автомобиля и трактора. Безрамные и полурамные конструкции машин.	
	2	**Практ.** Изучить типы колес.Устройство дисковых и бездисковых колес. Классификация шин, маркировка шин.	
	3	**Практ.** Изучить особенности рессорной подвески автомобилей и тракторов и независимой подвески; телескопического амортизатора.	
	4	**Практ.** Изучить особенности рессорной подвески автомобилей и тракторов и независимой подвески; телескопического амортизатора.	
	5	**Практ.** Изучить гусеничный движитель и его основные узлы. Регулировка натяжения гусениц	
	6	**Практ.** Изучить рулевые механизмы, рулевые приводы и гидроусилители рулевого управления автомобилей и тракторов. Регулировка рулевых механизмов и приводов.	
	7	**Практ.** Изучить тормозные механизмы рабочей и стояночной тормозных систем; аппараты одно- и двухконтурного гидравлического привода .	
Тема 8. Электро-оборудование дорожных машин и автомобилей	**Содержание**		**24**
	1	Генераторы переменного тока, общее устройство	
	2	Аккумуляторные батареи, общее устройство	
	3	Общие сведения о батарейном зажигании	
	4	Транзисторные системы зажигания	

	5	Система пуска двигателей.	
	6	Система освещения и сигнализации. Контрольные приборы	
	7	Система сигнализации автомобилей	
	Практические занятия		*10*
	1	**Практ.** Изучить устройство и работу источников электроэнергии автомобиля: аккумуляторной батареи и генератора и регулятора напряжения;	
	2	**Практ.** Изучить приборы контактного, контактно-транзисторного, электронного зажигания и зажигания от магнето.	
	3	**Лабор. зан.** Изучить стартеры с механическим и с электромагнитным приводом.	
	4	**Практ.** Изучить устройство пусковых двигателей ПД-10У и П-23М	
	5	**Практ.** Изучить приборы системы освещения, световой и звуковой сигнализации; контрольные приборы. Регулировка звукового сигнала,	
Итого по разделу 1			**198**
МДК.02.02. Раздел 2. Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			**120**
Тема 1.Общие сведения о СДМ	**Содержание**		**4**
	1	Классификация, типаж СДМ. Основные понятия и определения. Параметры машин. Типоразмер и модель. Индекс машины.	
	2	Тяговые средства СДМ. Основные конструктивные схемы и принципы компоновки.	
Тема 2. Привод рабочего оборудования СДМ	**Содержание**		**8**
	1	Гидравлические машины (гидравлические насосы и моторы)	
	2	Система управления машин	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*4*
	1	**Практ.** Изучить устройство приводов и передач машин. Механический привод машин	
	2	**Практ.** Изучить устройство гидравлические приводы машин и оборудования	
Тема 3. Энергетическое оборудование предприятий	**Содержание**		**4**
	1	Классификация и общее устройство передвижных компрессорных станций	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*2*
	1	**Практ.4**. Изучение расположения узлов на передвижной компрессорной станции	
Тема 4 Грузоподъемные устройства и механизмы	**Содержание**		**8**
	1	Классификация грузоподъемных машин и механизмов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*6*
	1	**Практ.** Изучить устройство домкратов, талей и лебедок	
	2	**Практ.** Изучить устройство грузозахватных устройств, стальных канатов	
	3	**Практ.** Изучить устройство полиспастов, кратность и схемы полиспастов.	
Тема 5. Самоходные стреловые краны	**Содержание**		**8**
	1	Гидравлическая и кинематическая схемы кранов	
	2	Краны на пневмоколесном ходу, общее устройство	
	3	Общее устройство башенных кранов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*8*
	3	**Практ.** Изучить классификацию автомобильных кранов, общее устройство	
	4	**Лабор.зан.** Изучить устройство механизмов кранов	
	5	**Практ.** Краны на гусеничном ходу, общее устройство	

	6	**Практ.** Изучить общее устройство мостовых и козловых кранов	
Тема 6. Погрузочно-разгрузочные машины	**Содержание**		**8**
	1	Классификация и общее устройство погрузчиков Гидравлическая и кинематическая схемы погрузчиков	
	2	Устройство мини погрузчиков	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*4*
	1	**Практ.** Изучить устройство непрерывного транспорта.	
	3	**Практ.** Изучить общее устройство погрузчиков	
Тема 7. Оборудование для строительства искусственных сооружений	**Содержание**		**12**
	1	Назначение и классификация свай	
	2	Устройство трубчатого дизельного молота. Общее устройство Штанговый дизельный молот. Общее устройство	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*8*
	1	**Практ.18.** Изучить общее устройство и назначение копров.	
	2	**Практ.19**. Классификация и назначение молотов.	
	3	**Практ.20.** Изучить общее устройство вибропогружателей свай.	
	4	**Лабор.зан. 2.** Изучить общее устройство механизированных инструментов.	
Тема 8. Машины для подготовительных и земляных работ	**Содержание**		**22**
	1	Устройство узлов и агрегатов бульдозера ДЗ-171. Назначение и классификация скреперов	
	2	Автогрейдеры назначение и классификация. Устройство автогрейдера ДЗ-98А	
	3	Гидравлическая схема автогрейдера ДЗ-98А. Назначение и работа автоматических систем управления типа «Профиль»	
	4	Грейдер-элеваторы, назначение и общее устройство. Одноковшовые экскаваторы, общее устройство и	

		классификация	
	5	Многоковшовые экскаваторы, назначение и общее устройство	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*12*
	1	**Практ.** Изучить общее устройство машин для подготовительных работ	
	2	**Практ.** Изучить общее устройство и классификацию бульдозеров	
	3	**Практ.** Изучить общее устройство автогрейдера и назначение	
	4	**Практ.** Изучить Общее устройство экскаваторов на гусеничном ходу	
	5	**Практ.** Изучить общее устройство экскаваторов на пневмоколесном ходу	
	6	**Практ.** Изучить устройство машин для разработки мерзлых грунтов	
Тема 9. Машины и оборудование для уплотнения грунта	**Содержание**		**8**
	1	Назначение и классификация самоходных катков	
	2	Устройство узлов и агрегатов самоходных катков	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*4*
	1	**Практ.27.** Изучить устройство самоходных катков кинематическую схему	
	2	**Практ.28.** Изучить кинематическую и гидравлическую схему катков	
Тема 10. Машины и оборудование для производства и транспортир строительных материалов	**Содержание**		**16**
	1	Машины для водоотлива и водопонижения грунтовых вод. Буровое оборудование	
	2	Дробильно-размольное оборудование. Назначение и устройство щековых дробилок Сортировочно-моечные машины	
	3	Рядное, ярусное и комбинированное расположение грохотов. Оборудование для хранения битума	
	4	Оборудование для приготовления асфальтобетона . Назначение и классификация асфальтосмесителей Агрегаты асфальтосмесительных установок	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*8*
	1	**Практ.29.** Изучить устройство конусных дробилок	
	2	**Практ.30.** Изучить устройство молотковых и валковых дробилок	
	3	**Практ.31.** Изучить устройство барабанных грохотов	
	4	**Практ.32.** Изучить устройство оборудования для транспортирования битума	
Тема 11. Машины для устройства дорожных покрытий	**Содержание**		**12**
	1	Оборудование для приготовления цементобетона. Устройство стационарного бетоносмесителя	
	2	Устройство автобетоносмесителей «Миксер». Машины для транспортирования цементобетона	
	3	Машины для распределения дорожно-строительных материалов. Устройство грунтосмесительных машин	
	4	Распределители вяжущих материалов	
	5	Назначение и устройство автогудронатора Устройство узлов и агрегатов автогудронатора	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*2*
	1	**Практ.33.** Изучить устройство автоцементовозов ТЦ-6 и ТЦ-11	
Тема 12. Машины для содержания и ремонта авт. дорог	**Содержание**		**10**
	1	Асфальтоукладчики. Назначение и классификация асфальтоукладчиков. Конструкция основных узлов асфальтоукладчика	
	2	Устройство асфальтоукладчика на пневмоколесном ходу. Классификация машин для постройки цементобетонных покрытий	
	3	Устр-во основных узлов и агрегатов машин для постройки цементобетонных покрытий. Машины для летнего содержания автомобильных дорог	
	4	Назначение и классификация снегоочистителей. Назначение и классификация машин для ремонта автомобильных дорог	

		Промежуточная аттестация	2
Всего по разделу 2			**120**
МДК.02.04. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			**88**
Тема 1. Эксплуатационная база и технологическое оборудование для технического обслуживания, ремонта строительных, дорожных машин и оборудования	**Содержание**		**20**
	1	Назначение, классификация и состав эксплуатационных баз для ТО и ремонта машин.	
	2	Типы стационарных мастерских, их планировка.	
	3	Оборудование для уборочно-моечных работ. Особенности и характер загрязнений СДМ.	
	4	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общее устройство и принцип действия универсального механизированного поста для ремонта и замены агрегатов.	
	5	Оборудование для смазочно-заправочных работ. Классификация смазочно-заправочного оборудования по назначению, степени подвижности и приводу.	
	6	Оборудование для разборочно-сборочных работ. Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей. Передвижные мастерские: виды по, оснащение оборудованием и примерные планировки.	
	7	Технологический процесс моечно-очистных работ. Обоснование выбора типа оборудования Методы очистки сточных вод, технологическое оборудование; Способы очистки масляных загрязнений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*6*
	1	**Экскурсия. 1.** Ознакомление с организацией технического обслуживания и текущего ремонта СДМ на предприятиях	
	2	**Экскурсия 2** Ознакомление с организацией диагностирования дорожных машин и автомобилей на	

		предприятиях	
Тема 2. Диагностика тормозных систем	**Содержание**		**10**
	1	***Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования***. Задачи техническойдиагностики**.** Виды и периодичность технического диагностирования машин, место диагностирования в системе ТО и ремонта машин	
	2	Диагностика тормозных систем строительно- дорожных машин без применения стенда	
	3	Диагностика тормозных систем строительно- дорожных машин с применением стенда	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*4*
	1	**Практзан. 23.** Диагностирование тормозов машин с гидравлическим приводом.	
	2	**Практзан. 24.** Диагностирование тормозов машин с пневматическим приводом.	
Тема 3. Диагностика управления	**Содержание**		**10**
	1	**Углы установки колес.** Угол схождения колес, угол развала колес	
	2	Диагностика и регулировка углов установки колес с применением стенда СКО-1М	
	3	Диагностирование систем управления машинами. Диагностирование систем управления измерением свободного хода рычагов и педалей, усилия на них. Средства технического диагностирования систем, обеспечивающих безопасность выполнения работ СДМ.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*4*
	1	**Практзан. 21.** Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, подшипников колес.	
	2	**Практзан. 22.** Диагностирование рулевого управления. Определение свободного хода и усилия на рулевом колесе.	
Тема 4	**Содержание**		**6**

Диагностика внешних световых приборов	1	Общие сведения	
	2	Предварительная диагностика внешних световых приборов автотранспортных средств с применением прибора	
	3	Диагностика внешних световых приборов автотранспортных средств с применением прибора	
Тема 5.Техническое диагностирование агрегатов, систем двигателя	**Содержание**		**14**
	1	***Диагностирование двигателя.***Определение основных показателей двигателя. Диагностирование механизмов и систем ДВС. Диагностика с использованием газоанализатора отработавших газов бензиновых двигателей. Измерение дымности отработавших газов с помощью дымомера	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*12*
	1	**Практзан. 6.** Диагностирование цилиндро-поршневой группы и состояния клапанов ГРМ ДВС	
	2	**Практзан. 7.** Диагностирование системы охлаждения: проверка герметичности системы охлаждения, состояние термостата, проверка и регулировка натяжения ремней	
	3	**Практзан.** 8. Диагностирование системы смазывания двигателя: проверка герметичности системы, наличия масла, качества масла, давления в системе.	
	4	**Практзан. 9.** Диагностирование системы питания дизельных двигателей	
	5	**Практзан. 11.** Диагностирование генератора и реле-регулятора, аккумуляторной батареи. (Заряженности, плотности)	
	6	**Практзан. 19.** Диагностирование системы освещения по силе светового потока**.** Проверка бортовых контрольно-измерительных приборов.	
Тема 6. Диагностика ДВС и систем с	**Содержание**		**12**
	1	Общие сведения о сканерах	

применением сканера и мотортестера	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*10*
	1	**Практ. зан. 13**. Ознакомление с диагностическим комплексом Мотор-Тестер МТ-10 с использованием блока автомобильной диагностики АМД-4А»	
	2	**Практ.зан. 14**. Диагностирование систем двигателя в целом с применением мотор-тестера МТ-10: Прокрутка. Запуск. Разгон. Разгон холостого хода. Определение механических потерь. Баланс индикаторной мощности. Цилиндровый баланс.	
	3	**Практ зан.15.** Диагностирование цилиндро-поршневой группы и состояния клапанов по компрессии и утечке воздуха. Проверка и регулировка тепловых зазоров».	
	4	**Практзан. 16.** Диагностирование системы топливоподачи автомобилей с ЭБУ	
	5	**Практзан. 17.** Диагностирование системы зажигания ДВС с ЭБУ.	
Тема 7. Диагностирование трансмиссии машин и ходового устройства	**Содержание**		**16**
	1	***Диагностирование трансмиссии и ходового устройства.*** Диагностирование трансмиссии машин измерением суммарного углового зазора, виброакустическим способом. Диагностика механических коробок переключения передач	
	2	Диагностика гидромеханических КПП. Диагностирование гусеничного ходового устройства измерением длины и провисания гусеничной цепи.	
	3	Диагностирование механизмов и деталей подъемно-транспортных машин.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		*10*
	1	**Практ. зан.**Диагностирование трансмиссии машин	
	2	**Практ. зан.** Диагностирование движителей	
	3	**Практ. зан.**Диагностирование приборов и агрегатов гидропривода рабочего оборудования машин	

	4	**Практ. зан.** Дефекты и диагностирование металлических конструкций ПТМ	
	5	**Практ. зан.**Диагностирование крюковых подвесок, полиспастов и канатов.	
Итого разделу			**88**
Всего по МДК ПМ 2			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Устройство автомобилей и тракторов», оснащенный оборудованием:

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

- комплект натурных образцов деталей и узлов автомобилей и тракторов.

- комплект учебно-методической документации;

техническими средствами обучения:

- компьютер, проектор.

Кабинет «Автомобильные эксплуатационные материалы», оснащенный оборудованием:

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

- комплект натурных образцов эксплуатационных материалов.

- комплект учебно-методической документации;

техническими средствами обучения:

- компьютер, проектор.

Кабинет «Дорожные машины», оснащенный оборудованием:

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;

техническими средствами обучения:

- компьютер, проектор.

Кабинет «Гидравлическое и пневматическое оборудование дорожных машин», оснащенный оборудованием:

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- комплект натурных образцов гидрооборудования;

техническими средствами обучения:

- компьютер, проектор.

Кабинет «Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», оснащенный оборудованием:

-рабочие места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;

техническими средствами обучения:

- компьютер, проектор.

Лаборатории: «Двигатели внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей и дорожных машин», «Ремонт автомобилей и дорожных машин», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (для общестроительной отрасли).

Мастерские: «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и дорожных машин», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.2 Примерной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (для общестроительной отрасли).

Полигон учебно-натуральных образцов автомобилей и дорожных машин.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

Реализация программы ПМ.02 предполагает обязательную учебную и производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Нерсесян В.В. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин и механизмов. Издательство – Академия, 2018 .
2. С. М. Огороднов и другие. Конструкция автомобилей и тракторов. Издательство - Инфра-Инженерия, 2019
3. Пехальский А.П. «Устройство автомобилей». М., Академия,2019
4. В.В. Селифанов, М.К. Бирюков. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей. М.: Академия, 2020.
5. Зорин, В.А. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник. – М.: Мастерство, 2016. –512 с.
6. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили: учебник для СПО / В.М. Котиков, А.В. Ерхов. – М.: Академия, 2016, 416 с.
7. Полосин, М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин. – М.: Академия, 2016. – 240 с.
8. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие. СПО. – М.: Мастерство, 2002 – 512 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1.Гринчар, Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 2: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, А.А. Зайцева. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.

2.Гринчар, Н.Г. Основы пневмопривода машин: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Зайцева Н.А. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.

3.Графкина, М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности (автомобильный транспорт) / М.В. Графкина. – М. : ОИЦ «Академия», 2009.

4.Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей : Учебное пособие для СПО / И.С. Туревский, В.Б. Соков, Ю. Н. Калинин. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005.

3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека[Электронныйресурс]. —http://window.edu.ru/window.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. http://nlr.ru/lawcenter.
3. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. —http://www.roskodeks.ru.
4. Электронные библиотеки России /pdfучебники студентам [Электронныйресурс]. —http://www.gaudeamus.omskcity.com/myPDFlibrary.html.
5. www.os1.ru,www.sdmpress.ru,www.rosavtodor.ru

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Разделы ПМ.02. базируются на знаниях, полученных в результате изучения дисциплин:

- Инженерная графика;
- Техническая механика;
- Электротехника и электроника;
- Материаловедение;
- Метрология и стандартизация;
- Основы строительства, технологии, эксплуатации и содержания автомобильных дорог;
- Подъемно-транспортные, дорожные и строительные машины и оборудование.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках ПМ.02«Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» является изучение теоретического материала и выполнения лабораторных и практических работ по дисциплинам: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология и стандартизация»,

«Автомобили и тракторы», «Дорожные машины», «Техническая эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов», «Охрана труда».

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно- педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Преподаватели - должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и умение работать с современными компьютерными программами.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: Преподаватели - должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и умение работать с современными компьютерными программами.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 5 лет. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	- демонстрирует умения выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта
ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- демонстрирует точность и скорость определения качества выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов дорожных машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем дорожных машин посредством применения диагностических средств	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта
ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- демонстрирует навыки определения технического состояния систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов дорожных машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем дорожных машин	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта
ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- демонстрирует навыки оформления конструкторско-технической и технологической документации разработки технологического процесса ремонта узлов и деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий; зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защита курсового проекта
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения	

Личностные результаты реализации программы воспитания	
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР14	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР15	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР17	Непрерывно совершенствующий профессиональные навыки через дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации и программы профессиональной переподготовки), наставничество, а также стажировки, использование дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары), тренинги в симуляционных центрах, участие в конгрессных мероприятиях
ЛР18	Умение реализовать лидерские качества на производстве
ЛР19	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР20	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР21	Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам
ЛР22	Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях