

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

Приложение
к ООП ППССЗ по специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация
подъемно-транспортных, строительных
дорожных машин и оборудования
(по отраслям)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
сервисной станции VOLVO
Общества с ограниченной
ответственностью «Автоград Люкс»


подпись _____ Дзигун Д.В.
« 02 » _____ 2021 г.

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**

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по **специальности** 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2018 года № 45, проектом Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), разработанной Федеральным государственным бюджетным учреждением дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», с учетом региональных требований работодателей, требований Профессионального стандарта 16.120 Специалист по наладке подъемных сооружений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 марта 2017 г. N 219н

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Разработчики:

Михальчак Д.В., преподаватель

Панов А.Л., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК «Техника и технология строительства и наземного транспорта»

Протокол № 10/1 от 02 июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

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 является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) с нормативным сроком обучения: на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности – Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (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	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - пользоваться измерительным инструментом; - пользоваться слесарным инструментом.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их основных 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

	<p>систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; - 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, отводимое на освоение профессионального модуля
 Всего часов – 1114 часа.

Из них на освоение МДК – 748 часов;
 на практики:
 учебную - 108 часов;
 производственную – 252 часа.

1.4. Использование часов вариативной части ООП

Междисциплинарный курс	Обоснование	Объем часов		
		максимальной аудиторной нагрузки	обязательной аудиторной нагрузки	
			ТЗ	ПЗ
МДК 02.02 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<p>С целью учета требований Профессионального стандарта 16.120 Специалист по наладке подъемных сооружений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. N 219н Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в работе конструкторскую, ремонтную и нормативную документацию - выявлять неисправности, препятствующие работе механического оборудования, в соответствии с требованиями, установленными 	40	18	22

	<p>руководством (инструкцией) по эксплуатации Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения испытаний и ввода в эксплуатацию механического оборудования подъемных сооружений после монтажа, ремонта, реконструкции и модернизации 			
МДК 02.03 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<p>С целью учета требований Профессионального стандарта 16.120 Специалист по наладке подъемных сооружений, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.03.2017 г. N 219н Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений - применять необходимые средства измерения и специализированное контрольно-диагностическое оборудование 	84		84
УП.02.01 Учебная практика	<p>С целью формирования у обучающегося практического опыта: выполнять работы по техническому обслуживанию, монтажу (демонтажу), наладке, ремонту, реконструкции и модернизации механического оборудования, а также механических устройств и элементов конструкции, предназначенных для выполнения функций безопасности, подъемных сооружений в условиях эксплуатации</p>	72		72
УП.02.02 Учебная практика	<p>С целью формирования у обучающегося практического опыта: устанавливать соответствие параметров</p>	36		36

	<p>работы механического оборудования эксплуатационной и конструкторской документации, а также требованиям нормативных документов проводить техническое освидетельствование (испытания) механического оборудования подъемных сооружений перед пуском их в работу</p>			
<p>ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>С целью формирования у обучающегося практического опыта: - выявлять неисправности, препятствующие работе гидравлического оборудования, в соответствии с требованиями, установленными руководством (инструкцией) по эксплуатации - документально оформлять результаты выполненных работ</p>	180		180
<p>ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>	6	-	6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Объем Образовательной программы, час	Объем образовательной программы, час							Консультации	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Учебная	Производственная	9				10	11
			Обучение по МДК, в час.			Практики								
			всего, часов	в т.ч.										
		лабораторные работы и практические занятия, часов		курсовая проект (работа), часов										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	Раздел 1 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей	138	122	42	-	-	-	1	9	6				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	Раздел 2 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	202	172	86	-	-	-	2	16	12				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	Раздел 3 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	242	224	104	30	-	-	1	11	6				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	Раздел 4. Диагностическое технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	72	68	20	-	-	-	-	4	-				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	Раздел 5. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	94	82	26	30	-	-	2	4	6				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	УП.02.01 Учебная практика	72		-		72	-	-	-	-				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	УП.02.02 Учебная практика	36		-		36	-	-	-	-				
ПК 2.1 – 2.3 ОК 01 - 05; ОК 07; ОК 09 – 11	Производственная практика	252		-			252	-	-	-				
	Экзамен квалификационный	6		-						6				
	Всего:	1114	668	278	60	108	252	6	44	36				

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 профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов их составных частей		138
МДК.02.01. Устройство автомобилей, тракторов их составных частей		138
Тема 1.1. Общее устройство и рабочие процессы автомобильных и тракторных двигателей.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация двигателей. Общее устройство и работа двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного ДВС. Рабочий цикл четырехтактного дизеля Топливо для автотракторных двигателей. Процесс сгорания в дизелях. Действительные процессы в двигателях. Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм двигателя. Назначение и устройство неподвижных деталей: блока цилиндров, головки блока и подвижных деталей: поршня, поршневых колец, поршневого пальца, шатуна.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №1 Устройство КШМ двигателей строительных дорожных машин</p> <p>Практическое занятие №2 Устройство ГРМ двигателей строительных дорожных машин</p>	<p>20</p> <p>12</p> <p>8</p>
Тема 1.2. Система охлаждения двигателя.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение системы, общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №3 Устройство системы охлаждения двигателей строительных дорожных машин</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
Тема 1.3. Система смазки ДВС	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение смазочной системы. Устройство масляных насосов, фильтров и радиаторов</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №4 Устройство системы смазки двигателей строительных дорожных машин</p>	<p>6</p> <p>2</p>
Тема 1.4. Система питания двигателей с искровым зажиганием	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Процессы смесеобразования и сгорания в двигателях с искровым зажиганием. Системы питания дизельных двигателей с электронной системой управления.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие №5 Устройство системы питания дизельных двигателей с механическим управлением</p>	<p>10</p> <p>6</p> <p>4</p>

	Практическое занятие № 6 Устройство и работа приборов системы питания бензиновых двигателей с электронной системой управления.	
Тема 1.5. Система питания дизельных двигателей.	Содержание учебного материала	10
	Особенности рабочих процессов топливных систем дизелей Классификация топливных насосов высокого давления Устройство и работа форсунок	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №7 Устройство и работа топливных насосов высокого давления, всережимных регуляторов, форсунок, топливоподкачивающих насосов	
Тема 1.6. Трансмиссия строительно-дорожных машин и автомобилей	Содержание учебного материала	28
	Общие сведения о механической трансмиссии. Крутящий момент колеса, передаточные числа Особенности трансмиссии гусеничных тракторов Гидрообъемные трансмиссии строительных машин Электромеханические трансмиссии машин Назначение и классификация дисковых сцеплений Усилители привода сцепления: пневматический и гидравлический. Особенности сцепления с диафрагменной пружиной. Устройство и работа тормозка сцепления. Коробка передач. Классификация и назначение и устройство Тракторные коробки передач с переключением при остановленном тракторе Автоматическая коробка передач Раздаточная коробка общее устройство Устройство карданной передачи промежуточные соединения	22
	Практические занятия	6
	Практическое занятие №8 Устройство сцеплений строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №9 Устройство коробок передач строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №10 Устройство ведущих мостов гусеничных строительных дорожных машин	
Тема 1.7. Подвеска. Рулевое управление. Тормоза	Содержание учебного материала	26
	Назначение и типы осей. Устройство передней управляемой оси автомобиля, трактора. Углы установки колес; развал, схождение. Схемы зависимой и независимой подвесок. Устройство подвесок гусеничного трактора Устройство узлов гусеничного движителя: ведущие звездочки, направляющие колеса, опорных катков, гусениц и натяжителя Назначение и типы усилителей рулевого управления Рулевое управление колесных машин и автомобилей с передними управляемыми колесами. Тормозная система с гидравлическим приводом Тормозная система с пневматическим приводом	16
	Практические занятия	10

	Практическое занятие № 11 Устройство лонжеронной рамы автомобиля и трактора. Безрамные и полурамные конструкции машин.	
	Практическое занятие №12 Устройство рулевого управления колесных строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №13 Устройство рулевого управления гусеничных строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №14 Устройство тормозного управления строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №15 Гусеничный движитель и его основные узлы. Регулировка натяжения гусениц	
Тема 1.8. Электро-оборудование дорожных машин и автомобилей	Содержание учебного материала	18
	Генераторы переменного тока, общее устройство. Аккумуляторные батареи, общее устройство. Общие сведения о батарейном зажигании. Транзисторные системы зажигания Система пуска двигателей. Система освещения и сигнализации. Контрольные приборы	12
	Практические занятия	6
	Практическое занятие №16 Устройство предпусковой системы и приборов системы электрического пуска строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №17 Устройство электронных систем управления двигателя строительных дорожных машин	
	Практическое занятие №18 Устройство электронных систем управления гидравлической системы строительных дорожных машин	
Самостоятельная работа. Систематическая работа с конспектами занятий.		9
Консультации		1
Промежуточная аттестация Экзамен		6
Раздел 2. Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		202
МДК 02.02. Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		202
Тема 2.1. Общие сведения о трансмиссиях	Содержание учебного материала	14
	Фрикционные, ременные, цепные передачи. Использование цепной передачи на гусеничном тракторе и погрузчиках с бортовым поворотом.	
	Зубчатые колеса и зубчатые передачи. Функция, выполняемая зубчатыми колесами в силовой передаче. Типы зубчатых колес и зубчатых передач. Расчет передаточных чисел.	
	Валы оси, подшипники и муфты. Редукторы и тормоза. Расчет передаточных чисел редукторов.	
	Планетарные зубчатые передачи. Планетарный бортовой редуктор. Планетарная коробка передач.	
	Практические занятия	6
	Практическое занятие № 1 Расчет передаточного числа бортового редуктора погрузчика ПУМ 500.	2
	Практическое занятие № 2 Использование многовальнй зубчатой передачи на строительно-дорожных машинах	2
Практическое занятие № 3 Расчет передаточных чисел планетарной передачи	2	

Тема 2.2. Основы гидравлики. Гидро- и пневмопривод	Содержание учебного материала	16	
	Рабочие жидкости и газы, их свойства, требования, предъявляемые к ним. Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды.		
	Кинематика и динамика жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Приборы для измерения давления, скорости и расхода жидкости. Режимы движения жидкости и газа. Гидравлические сопротивления. Расчет простого трубопровода.		
	Объемный гидропривод. Силовые гидроцилиндры. Условные обозначения элементов гидропривода		
	Радиально-поршневые гидромашины. Гидромоторы многократного действия.		
	Аксиально-поршневые гидромашины.		
	Пластинчатые (лопастные) насосы и гидромоторы одно- и двукратного действия		
	Шестеренные насосы и гидромоторы. Эксцентриковые и винтовые насосы.		
	Агрегаты распределения жидкости. Гидрораспределители.		
	Предохранительные и редукционные клапаны. Вспомогательные гидроагрегаты. Трубопроводы, присоединительная арматура.		
	Гидродинамические передачи. Гидродинамические муфты и гидротрансформаторы.		
	Основы гидропневмопривода.		
	Пневмопривод. Силовое и вспомогательное оборудование пневмопривода. Компрессоры.		
	Практические занятия		8
Практическое занятие № 4 Расчет основных параметров объёмного гидропривода.	4		
Практическое занятие № 5 Чтение гидравлических схем	4		
Тема 2.3. Машины постоянного и переменного тока. Электропривод.	Содержание учебного материала	12	
	<i>Классификация электрических аппаратов. Основы устройства электрических аппаратов. Пускорегулирующая аппаратура. Аппараты ручного и автоматического управления. Структура условного обозначения пускателей электромагнитных ПМЕ, ПАЕ и автоматических выключателей.</i>		
	<i>Реле. Аппараты защиты. Командоаппараты. Условные обозначения электрических аппаратов на электрических схемах. Выбор аппаратов управления и защиты. Бесконтактные путевые выключатели. Реле с магнитоуправляемыми контактами (герконы). Классификация электрических машин</i>		
	<i>Защита электродвигателей. Типовые схемы автоматического управления электродвигателей. Устройство силовых трансформаторов. Аппаратура высоковольтного оборудования</i>		
	<i>Трансформаторные подстанции. Комплектные распределительные устройства (КРУ). Электроприводы кранов. Электротельферы (электротали, подвесная электрическая тележка). Управление электроприводами лифтов и транспортеров.</i>		
	<i>Электропривод электротележки (электрокары). Электропривод конвейеров Автоматические линии с гибкой и жесткой транспортными связями.</i>		
	<i>Техника электробезопасности. Заземление силового трансформатора, щитов и пультов</i>		
	Практические занятия		4
	Практическое занятие № 6 Условия выбора плавких предохранителей		2

	Практическое занятие № 7 по Подбор электродвигателя по мощности	2
Тема 2.4. Общие сведения о дорожных машинах	Содержание учебного материала	8
	Классификация, типаж дорожных, подъемно-транспортных и строительных машин. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальные транспортные средства.	
	Приводы и передачи машин. Системы управления машин.	
	Энергетическое оборудование. Паровые котлы, парообразователи.	
	Передвижные компрессорные станции. Электростанции и сварочные агрегаты.	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 8 Подбор оборудования для отопления предприятия	4
Тема 2.5. Грузоподъемные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины	Содержание учебного материала	28
	Классификация грузоподъемных машин. Грузоподъемные машины. Грузозахватные и грузоподъемные устройства. Строительные подъемники.	
	Назначение и общее устройство кранов.	
	Краны на специальном пневмоколесном многоосном шасси.	
	Поворотная платформа, портал, тормоза	
	Лебедки, выносные опоры.	
	Особенности устройства кранов на гусеничном ходу.	
	Краткие сведения о башенных, козловых кранах. Порядок монтажа башенного и козлового кранов.	
	Одноковшовые погрузчики.	
	Многоковшовые погрузчики.	
	Разгрузчики цемента.	
	Ленточные, винтовые конвейеры.	
	Ковшовые элеваторы, пневмотранспорт.	
	Практические занятия	10
Практическое занятие № 9 Подбор блоков. Определение кратности полиспаста	4	
Практическое занятие № 10 Кконструкция самоходных, башенных и козловых кранов	2	
Практическое занятие № 11 Конструкция погрузчиков	4	
Тема 2.6. Машины для подготовительных и земляных работ	Содержание учебного материала	28
	Машины для подготовительных работ: кусторезы, корчеватели, рыхлители. Устройство бульдозеров. Бульдозерно-рыхлительные агрегаты. Скреперы. Прицепные и самоходные скреперы. Кинематическая схема и конструкция узлов Грейдеры. Кинематическая схема и конструкция узлов. Устройство автогрейдера ДЗ-122А Устройство грейдер-элеваторов Машины для разработки грунтов: экскаваторы одноковшовые Устройство экскаватора ЭО-4124 Многоковшовые экскаваторы. Машины для разработки мерзлых грунтов.	

	Кулачковые катки ДУ-26, ДУ-32А. Прицепные и полуприцепные катки. Грунтоуплотняющая машина ДУ-12В, виброплита ДУ-90 Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ, водоотлива и водопонижения грунтовых вод	
	Практические занятия	16
	Практическое занятие № 12 Тяговый расчет землеройно-транспортных машин (бульдозера, скрепера)	2
	Практическое занятие № 13 Конструкция автогрейдера	2
	Практическое занятие № 14 Конструкция машин бульдозера.	2
	Практическое занятие № 15 Конструкция скреперов, грейдер-элеватор	2
	Практическое занятие № 16 Конструкция гусеничных и пневмоколесных экскаваторов	2
	Практическое занятие № 17 Чтение кинематических и принципиальных гидравлических схем экскаватора	2
	Практическое занятие № 18 Конструкция машин для уплотнения земляного полотна. Чтение кинематических схем машин.	2
	Практическое занятие № 19 Тяговый расчет и расчет производительности машин для уплотнения грунтов	2
Тема 2.7. Машины и оборудование для производства и транспортирования дорожно-строительных материалов	Содержание учебного материала	14
	Буровое оборудование. Назначение и виды бурового оборудования. Устройство и работа.	
	Щековые дробилки. Валковые и роторные дробилки. Молотковые дробилки.	
	Конусные дробилки и шаровые мельницы.	
	Сортировочно-моечные машины.	
	Дробильно-сортировочные установки.	
	Машины для сортировки каменных материалов.	
	Практические занятия	8
	Практическое занятие № 20 Подбор дробильного, размольного и дробильно-сортировочного оборудования	4
	Практическое занятие № 21 Конструкция буровых установок	4
Тема 2.8. Машины, оборудование и инструмент для строительства искусственных сооружений	Содержание учебного материала	14
	Сваи. Трубчатый дизельный молот. Устройство и работа	
	Штанговый дизельный молот. Устройство и работа штангового дизельного молота СП-6.	
	Вибропогружатель, вибромолот, копры. Назначение, устройство, работа	
	Электроинструмент, виброинструмент. Пневматический, гидрофицированный и пороховой инструмент.	
	Практические занятия	6
	Практическое занятие № 22 Конструкция и правила безопасной эксплуатации ручного электрофицированного и гидрофицированного инструмента	6
Тема 2.9. Машины и оборудование для устройства дорожных покрытий.	Содержание учебного материала	20
	Машины и оборудование для транспортировки цементобетонных смесей. Бадьи и автобетоновозы, бетононасосные установки. Поршневой бетононасос БН-80-20 и автобетононасос СБ-126 с гидравлическим приводом.	

Цементовозы и бетоносмесители. Авто цементовозы ТЦ-4, ТЦ-6 и ТЦ-11. Автоматизированный склад цемента СБ-33 и автоматизированный притрассовый склад цемента. Передвижной гравитационный бетоносмеситель СБ-30В. Стационарный бетоносмеситель СБ-93, установка СБ-75 с принудительным перемешиванием материалов.	
Бетоносмесительные установки. Автобетоносмесители. Бетоносмесительные установки СБ-78, СБ-109, СБ-118. Автобетоносмесители СБ-69, СБ-92.	
Дозаторы. Дозаторы: для жидкостей циклические и непрерывного действия (ЖД-200 и СБ-32), циклического действия для сыпучих материалов. Устройство дозаторов непрерывного действия для дозирования цемента СБ-71.	
Оборудование для переработки битума. Способы транспортировки битума. Автобитумовозы ДС-138 и ДС-41. Нагревательно-перекачивающий агрегат ДС-31. Битумные цистерны ДС-83, ДС-92. Устройство нагревателя битума Д-649. Насос ДС-55 и битумопроводы. Установка Т-309.	
Оборудование для приготовления асфальтобетонной смеси. Унифицированные агрегаты, входящие в состав установок для приготовления асфальтобетонной смеси ДС-158, ДС-645-2, ДС-95.	
Агрегат питания Д578А1. Сушильные агрегаты ДС-24Б, Д-646-1. Топливный бак Д-595. Устройство агрегатов минерального порошка ДС-59. Устройство смесительных агрегатов ДС-25Б и ДС-61.	
Асфальтоукладчики. Асфальтоукладчик ДС-126А. Особенности устройства асфальтоукладчиков ДС-143, ДС-155.	
Самоходные катки. Вибрационные катки. Самоходный каток ДУ-50. Самоходный каток ДУ-49А. Особенности устройства катков ДУ-48А, ДУ-51, ДУ-60. Самоходный вибрационный каток ДУ-47А.	
Безрельсовые машины для строительства цементобетонных покрытий. Профилировщики. Состав комплекта безрельсовых машин ДС-110. Профилировщик ДС-108 с конвейером-перегрузателем ДС-98А.	
Бетоноукладчики. Бетонораспределители. Бетонораспределитель ДС-109, ДС-111	
Нарезчики швов. Заливщики швов. Нарезчик продольных швов. Нарезчик поперечных швов. Рабочее оборудование нарезчиков швов. Заливщик швов ДС-76А.	
Конвейер-перегрузатель, арматурная тележка, трубчатый финишер ДС-104А.	
Практические занятия	14
Практическое занятие № 23 Подбор машин и оборудования для транспортирования дорожно-строительных материалов	2
Практическое занятие № 24 Подбор оборудования для приготовления бетонной смеси	2
Практическое занятие № 25 Подбор машин и оборудования для транспортировки и переработки битума	2
Практическое занятие № 26 Подбор машин и оборудования для приготовления асфальта	2
Практическое занятие № 27 Конструкция асфальтоукладчиков	2
Практическое занятие № 28 Подбор комплекта машин для устройства дорожных покрытий	2
Практическое занятие № 29 Подбор и расстановка машин и оборудования для скоростного строительства дорог	2

Тема 2.10. Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог и дорожных сооружений	Содержание учебного материала	18	
	Автогудронаторы. Устройство автогудронатора ДС-39А, ДС-142.		
	Дорожные фрезы. Назначение, устройство и работа дорожной фрезы ДС-74		
	Машины для зимнего содержания автомобильных дорог. Снегоочистители ДЭ-210А, ДЭ-220, ДЭ-211, КО-711.		
	Комбинированные дорожные машины: КДМ-130, ЭД-403, КО-802, универсальные разбрасыватели КО-106, КО-107, КО-108. Машины для патрульной снегоочистки и распределения пескосоляной смеси ДЭ-403.		
	Газоструйные снегоочистители ТМ-59, ДЭ-224. Устройство снегопогрузчиков КО-205, КО-206.		
	Фрезерно-роторные и газоструйные снегоочистители		
	Дорожные ремонтеры. Асфальторазогреватели. Устройство дорожного ремонтера ДЭ-5, асфальторазогревателя ДЭ-2		
	Машины для ремонта покрытий. Передвижной битумный котел. Машины для ремонта покрытий типа ДЭ-232. Устройство навесного оборудования ДЭ-234 и модели 4256.		
	Машины для летнего содержания автомобильных дорог. Устройство косилки ЭД-11, ЭД-101, кюветовосстановителя ДЭ-9.		
	Машины для штукатурных работ		
	Окрасочные агрегаты		
	Практические занятия		10
	Практическое занятие № 30 Расчет производительности дорожной фрезы		2
Практическое занятие № 31 Конструкция машин для устройства дорожных покрытий	2		
Практическое занятие № 32 Подбор машин для зимнего содержания дорог	2		
Практическое занятие № 33 Конструкция фрезерного рабочего органа	2		
Практическое занятие № 34 Подбор рабочего оборудования для маркировочных машин ДЭ-3А, ДЭ-20	2		
Самостоятельная работа. Систематическая работа с конспектами занятий, учебной и специальной литературой (по вопросам к параграфам) Оформление практических занятий.	16		
Консультации	2		
Промежуточная аттестация Экзамен	12		
Раздел 3. Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	242		
МДК.02.03. Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	242		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	26	

Основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Техническая эксплуатация машин. Основные определения. Надежность машин. Трение. Изнашивание. Подготовка машин к эксплуатации. Монтаж и демонтаж машин. Транспортирование машин. Перевозка дорожных машин по Ж.Д. Погрузочная эстакада из шпальных клеток. Габарит платформы 1-В. Хранение машин. Нормирование и хранение эксплуатационных материалов. Виды потерь ТСМ и способы их устранения. Восстановление качества ТСМ. Списание машин и технического имущества.	14
	Практические занятия	12
	Практическое занятие № 1 Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ	4
	Практическое занятие № 2 Выполнение задания по составлению документации по вводу машин в эксплуатацию	4
	Практическое занятие № 3 Выполнение задания по составлению документации по списанию машин и технического имущества	4
Тема 3.2. Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	Содержание учебного материала Система технического обслуживания и текущего ремонта машин Организация технического обслуживания машин. Планирование, учет и отчетность по техническому обслуживанию и ремонту машин. Техническое диагностирование машин. Эксплуатационная база технического обслуживания и ремонта машин. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин. Передвижные средства ТО и ремонта машин. Внешний уход за машинами и крепежные работы. Компактная блочная установка оборотного водоснабжения. Моющие средства. Диагностирование двигателя и его систем. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов. Методы и технология проверки. Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ двигателя. Техника безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателя. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы бензиновых двигателей. Технологическое оборудование для диагностики, ТО и ТР системы питания бензиновых двигателей. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. Технологическое оборудование для диагностики, ТОиТР системы питания дизельных двигателей Особенности организации ТО и ТР газобаллонных автомобилей.	132 52

	<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Диагностика, ТОиТР системы электроснабжения.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания.</p> <p>Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач.</p> <p>Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъемных трансмиссий.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений.</p> <p>Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов.</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес.</p> <p>Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов.</p> <p>Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин.</p> <p>Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей</p>	
	Практические занятия	84(84)
	Практическое занятие № 4 Выполнение задания по оформление путевых листов автомобилей	4
	Практическое занятие № 5 Выполнение задания по оформление путевых листов дорожных машин	2
	Практическое занятие № 6 Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления двигателем	2
	Практическое занятие № 7 Выполнение работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя	4
	Практическое занятие № 8 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров	4
	Практическое занятие № 9 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя	4

	<i>Практическое занятие № 10</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя	4
	<i>Практическое занятие № 11</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.	4
	<i>Практическое занятие № 12</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	4
	<i>Практическое занятие № 13</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.	4
	<i>Практическое занятие № 14</i> Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера	4
	<i>Практическое занятие № 15</i> Выполнение работ по проверке, регулировке и установке зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания.	4
	<i>Практическое занятие № 16</i> Выполнение работ техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения.	4
	<i>Практическое занятие № 17</i> Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	4
	<i>Практическое занятие № 18</i> Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи	4
	<i>Практическое занятие № 19</i> Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля	4
	<i>Практическое занятие № 20</i> Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления	4
	<i>Практическое занятие № 21</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	4
	<i>Практическое занятие № 22</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	4
	<i>Практическое занятие № 23</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.	4
	<i>Практическое занятие № 24</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидронасосов.	4
	<i>Практическое занятие № 25</i> Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров	4
Тема 3.3. Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Содержание учебного материала	22

	<p>Основные положения по использованию машин. Эксплуатация грузоподъемных машин. Эксплуатация простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным электрическим приводом. Краны. Техника безопасности при их использовании. Эксплуатация паровых котлов. Эксплуатация компрессорных станций. Эксплуатация машин и оборудования асфальтобетонных заводов. Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов.</p>	14
	Практические занятия	8
	Практическое занятие № 26 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.	4
	Практическое занятие № 27 Выполнение задания по определению рабочих размеров и режимов работы кранов.	2
	Практическое занятие № 28 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната. Расчёт устойчивости кранов.	2
Тема 3.4. Основы проектирования зон, участков, мастерских по ТОиТР	Содержание учебного материала	6
	Основные положения по проектированию мастерских по ТО и Р машин. Проектирование сервисных центров по ТО и Р машин	
	Производственная программа. Производственная программа. Нормативы ТО и ТР, коэффициенты корректирования.	
	Проектирование основных зон, участков, мастерских по ТО и ТР. Расчет количества передвижных мастерских для ТО и ремонта машин	
Курсовой проект «Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»		30
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		
I. Организационно-технологическая часть	Исходные данные для проектирования. Выдача задания	30
	Расчет годового режима работы строительных машин	
	Расчет числа ТО и ремонтов в планируемом году	
	Расчет месяца проведения капитальных и текущих ремонтов	
	Разработка годового плана технического обслуживания и ремонта машин	
	Расчет годового объема работ технического обслуживания и ремонта предприятия	
	Разработка месячного план-графика ТО и ремонта машин предприятия	
	Расчет количества передвижных мастерских для ТО и ТР предприятия	
II. Планировочная часть	Назначение объекта проектирования и расчет годовой трудоемкости на участке проектирования	
	Расчет фондов времени и числа производственных рабочих на объекте проектирования	
	Расчет фондов времени оборудования, количества постов и подбор оборудования	
	Расчет производственной площади объекта проектирования	
	Планировка участка и расстановка оборудования на объекте проектирования	

	Охрана труда и окружающей среды на участке проектирования	
<p>Примерная тематика курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект участка наружной мойки на СТО для парка машин 100-120 единиц.; 2. Проект зоны ТО-1; 3. Проект зоны ТО-2 и СО; 4. Проект поточной линии для ТО-1 и ТО-2, СО на СТО; 5. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту; 6. Проект участка диагностики СДМ для машин по варианту; 7. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 машин; 8. Пункт технического обслуживания машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов; 9. Проект мастерской на 10-15 машин по варианту; 10. Проект ремонтно-механической мастерской на 40-50 условных ремонтов в год; 11. Проект центральной ремонтной мастерской для хозяйства с парком 30 машин; 12. Проект зоны текущего ремонта для хозяйства с парком 30 машин; 13. Проект ремонтно-механической мастерской на 10 -15 тракторов; 14. Проект ремонтно-механической мастерской для машин по варианту; 15. Проект участка по ремонту электрооборудования для машин по варианту; 16. Проект шиномонтажного отделения; 17. Проект зоны текущего ремонта СДМ; 18. Проект зоны ТО-1 и ТО-2 для машин по варианту; 19. Проект зоны текущего ремонта СДМ на 20-30 машин; 20. Проект медницко-радиаторного отделения для парка машин по варианту; 21. Проект зоны ТО и ТР на 10-15 машин; 22. Проект мастерской для пункта ТО машинно-тракторного парка на 30 тракторов; 23. Проект участка ремонта электрооборудования для парка машин по варианту; 24. Проект сварочного участка на 40 – 50 машин; 25. Проект зоны ТО и ТР для парка машин по варианту; 26. Проект поста для диагностирования на СТО на 50-60 машин; 27. Проект мастерской для ТО и ТР машинно-тракторного парка на 10-20 тракторов; 28. Проект поточной линии для ТО-1 на СТО на 100-150 машин; 29. Проект поточной линии для ТО-2 на 150 – 160 машин; 30. Проект зоны ТР для машин по варианту. 		
<p>Самостоятельная работа. Систематическая работа с конспектами занятий, Оформление, практических занятий, подготовка к их защите.</p>		11
<p>Консультации</p>		1
<p>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</p>		2
<p>Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет</p>		2
<p>Промежуточная аттестация. Экзамен</p>		6

Раздел 4. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных машин		72
МДК.02.04. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных строительных, дорожных машин		72
Тема 4.1. Эксплуатационная база и технологическое оборудование для технического обслуживания, ремонта строительных, дорожных машин и оборудования	Содержание учебного материала	12
	Назначение, классификация и состав эксплуатационных баз для ТО и ремонта машин.	
	Типы стационарных мастерских, их планировка.	
	Оборудование для уборочно-моечных работ. Особенности и характер загрязнений СДМ.	
	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Классификация смотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники).	
	Общее устройство и принцип действия универсального механизированного поста для ремонта и замены агрегатов.	
	Оборудование для смазочно-заправочных работ. Классификация смазочно-заправочного оборудования по назначению, степени подвижности и приводу.	
	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.	
	Технологический процесс моечно-очистных работ. Обоснование выбора типа оборудования Методы очистки сточных вод, технологическое оборудование; Способы очистки масляных загрязнений.	
Тема 4. 2. Диагностика тормозных систем	Диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Задачи технической диагностики. Виды и периодичность технического диагностирования машин, место диагностирования в системе ТО и ремонта машин	6
	Диагностика тормозных систем строительно- дорожных машин без применения стенда	
	Диагностика тормозных систем строительно- дорожных машин с применением стенда	
	Практические занятия	
Практическое занятие №1 Диагностирование тормозов машин	2	
Тема 4.3. Диагностика управления	Содержание учебного материала	8
	Углы установки колес. Угол схождения колес, угол развала колес	
	Диагностика и регулировка углов установки колес с применением стенда СКО-1М	
	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.	
	Практические занятия	
Практическое занятие №2 Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, подшипников колес.	2	

Тема 4.4 Диагностика внешних световых приборов	Содержание учебного материала	4
	Общие сведения	
	Предварительная диагностика внешних световых приборов автотранспортных средств с применением прибора	
	Диагностика внешних световых приборов автотранспортных средств с применением прибора	
Тема 4.5. Техническое диагностирование агрегатов, систем двигателя	Содержание учебного материала	16
	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	8
	Практические занятия	
	Практическое занятие №3 Диагностирование цилиндро-поршневой группы и состояния клапанов ГРМ ДВС	
	Практическое занятие №4 Диагностирование системы охлаждения: проверка герметичности системы охлаждения, состояние термостата, проверка и регулировка натяжения ремней	
Практическое занятие №5. Диагностирование системы смазывания двигателя: проверка герметичности системы, наличия масла, качества масла, давления в системе.	10	
Практическое занятие №6. Диагностирование системы питания дизельных двигателей		
Тема 4.6. Диагностика ДВС и систем с применением сканера и мотортестера	Содержание учебного материала	10
	Общие сведения о сканерах	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие №7. Ознакомление с диагностическим комплексом Мотор-Тестер МТ-10 с использованием блока автомобильной диагностики АМД-4А»	
Практическое занятие №8 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.		
Тема 4.7. Диагностирование трансмиссии машин и ходового устройства	Содержание учебного материала	10
	Диагностирование трансмиссии и ходового устройства. Диагностирование трансмиссии машин измерением суммарного углового зазора, виброакустическим способом.	
	Диагностика механических коробок переключения передач	
	Диагностика гидромеханических КПП	
	Диагностирование гусеничного ходового устройства измерением длины и провисания гусеничной цепи.	
	Диагностирование механизмов и деталей подъемно-транспортных машин.	4
	Практические занятия	
Практическое занятие №9 Диагностирование трансмиссии маши		
Практическое занятие №10 Диагностирование движителей		
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2

Самостоятельная работа обучающихся Систематическая работа с конспектами занятий.		4	
Раздел 5. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		94	
МДК 02.05. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		94	
Тема 5.1. Основные положения по ремонту автомобилей, дорожных машин и оборудования.	Содержание учебного материала	22	
	Общие положения по ремонту машин. Виды и методы ремонта машин. Подготовка машин к ремонту. Разборка машин и агрегатов. Мойка и очистка деталей. Контроль и сортировка деталей. Комплектование деталей.		
	Практические занятия		6
	Практическое занятие № 1 Расчёт оборотного фонда при агрегатном методе ремонта		2
	Практическое занятие № 2 Оформление документации на сдачу машин в капитальный ремонт		2
	Практическое занятие № 3 Дефектовка блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости		2
Тема 5.2. Способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления	Содержание учебного материала	20	
	Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер. Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали. Восстановление деталей слесарной обработкой. Восстановление деталей давлением. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Технологический процесс сварки и наплавки. Механизированные способы сварки и наплавки. Восстановление деталей напылением. Восстановление деталей электролитическими покрытиями. Восстановление деталей осталиванием. Восстановление деталей синтетическими материалами. Восстановление деталей с применением пластмасс. Восстановление деталей пайкой. Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей. Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей. Ремонт типовых деталей ДВС. Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров. Ремонт коленчатого и распределительного валов. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШПГ). Ремонт деталей ГРМ.		

	<p>Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей. Ремонт топливной аппаратуры дизельных двигателей. Ремонт стартеров и генераторов. Ремонт сцепления. Ремонт коробок передач и ведущих мостов. Ремонт ходовой части колёсных машин. Ремонт пневматических шин. Ремонт ходовой части гусеничных машин. Ремонт кабин и оперения. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт тормозных систем. Сборка двигателя. Обкатка и испытание двигателя. Общая сборка, испытание и выдача машин из ремонта. Окраска деталей, агрегатов.</p>	
	Практические занятия	16
	1 Практическое занятие № 4 Технологический процесс ремонта балки переднего моста КамАЗ	2
	2 Практическое занятие № 5 Технологический процесс ремонта и испытания ТНВД	2
	3 Практическое занятие № 6 Технологический процесс растачивания цилиндров двигателя	2
	4 Практическое занятие № 7 Технологический процесс шлифования коленчатого вала двигателя	2
	5 Практическое занятие № 8 Технологический процесс хонингования гильз цилиндров	2
	6 Практическое занятие № 9 Технологический процесс ремонта шатуна	2
	7 Практическое занятие № 10 Технологический процесс притирки седла клапана	2
	8 Практическое занятие № 11 Технологический процесс ремонта клапана	2
	9 Практическое занятие № 12 Технологический процесс ремонта якоря стартера	2
	10 Практическое занятие № 13 Технологический процесс обкатки и испытания двигателя	2
Тема 5.3. Основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин.	Содержание учебного материала	10
	<p>Задачи и роль технического нормирования Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура технической нормы времени Нормирование работ по техническому обслуживанию и ремонту машин Нормирование станочных работ при механической обработке Основные положения по проектированию ремонтных предприятий Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия Нормы технологического проектирования.</p>	
	Практические занятия	4
	Практическое занятие № 14 Расчёт технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно-сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте	2

	Практическое занятие № 15 Расчёт технических норм времени на станочные работы	2
Курсовой проект. Восстановительный ремонт деталей строительно-дорожных машин		30
I Планировочная часть	Выдача заданий на курсовое проектирование. Определение исходных данных, подбор источников информации. Характеристика участка проектирования Разработка технологического процесса выполняемых работ на проектируемом участке Расчет фондов времени рабочих и оборудования Расчет годового объема работ на участке Расчет количества производственных рабочих. Штатная ведомость рабочих на участке Расчет количества основного оборудования и подъемно-транспортных средств Расчет площади участка, расстановка оборудования, Планировочный чертёж проектируемого участка. Охрана труда на проектируемом участке	30
II Технологическая часть	Назначение и условия работы детали Выбор рациональных способов восстановления дефектов на детали Разработка технологического процесса восстановления детали Расчет норм времени на выполнение операций по восстановлению дефектов Разработка маршрутной карты на восстановление детали Разработка операционной карты на восстановление детали	
Примерная тематика курсовых проектов: 1. Проект участка наружной мойки и приемки; 2. Проект разборочного участка; 3. Проект моечного участка; 4. Проект участка дефектования деталей и входного контроля; 5. Проект участка комплектования деталей; 6. Проект участка ремонта рам; 7. Проект участка сборки машин; 8. Проект шиномонтажного участка; 9. Проект кабино-жестяницкого участка; 10. Проект медницкого участка; 11. Проект участка ремонта гидрооборудования; 12. Проект обойного участка; 13. Проект окрасочного участка; 14. Проект участка ремонта и сборки двигателей; 15. Проект участка ремонта приборов питания; 16. Проект участка ремонта электрооборудования; 17. Проект участка испытания и доукомплектования двигателей; 18. Проект слесарно-механического участка; 19. Проект сварочно-наплавочного участка;		

20. Проект термического участка; 21. Проект кузнечного участка.	
Самостоятельная работа. Систематическая работа с конспектами занятий.	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация. Экзамен	6
Учебная практика УП.02.01 Слесарная (72 часа). Виды выполняемых работ: Выполнение слесарных работ по разметке, рубке, резке, опиливанию металла, нарезанию резьбы, по шабрению, притирке и шлифовке деталей, использование механизированного инструмента при выполнении работ. Измерение деталей машин и механизмов с помощью линейек, штангенциркулей, микрометров, нутромеров и т.д. Заточка инструмента. Изготовление деталей по чертежу.	108
Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет	2
УП.02.02 Станочная (36 часов) Виды выполняемых работ: Пуск и остановка электродвигателя токарного станка. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач. Установка заготовок в самоцентрирующем патроне. Установка патронов в шпиндель. Установка, выверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода. Установка и закрепление резцов в резцедержателях разных конструкций. Управление суппортом. Равномерное перемещение салазок верхней части суппорта. Одновременное перемещение верхнего суппорта и поперечных салазок. Регулирование зазоров в направляющих суппортов. Поворот верхней части суппорта на задний угол. Установка положения рукоятки коробки скорости на заданную частоту вращения шпинделя. Установка заданных величин продольных и поперечных подач. Проверка величины подачи на один оборот шпинделя. Включение и выключение механической продольной и поперечной подач. Закрепление заготовки в патроне и выверка ее по диаметру и торцу. Установка по лимбу заданной глубины резания и в режиме резания снятие пробной стружки. Подрезание уступов и черновое обтачивание заготовки после обработки ее торцевой поверхности. Установка поводкового патрона на шпинделе передней бабки станка. Установка центров и проверка правильности их расположения. Установка в центрах заготовки и черновое обтачивание. Измерение диаметра обрабатываемой детали штангенциркулем или микрометром. Подбор упорно-проходного резца и закрепление в резцедержателе. Выбор режима резания. Подрезка торцов. Установка патрона с центровочным сверлом в шпиндель задней бабки. Сверление центровочного отверстия. Подрезка уступов и отрезка детали соответствующим отрезным резцом. Центрирование, сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание. Растачивание сквозных отверстий. Заточка и установка расточных резцов (цельных и в державках). Вытачивание канавок в отверстиях. Нарезание резьбы плашками, метчиками, резьбонакатными плашками и резьбонарезными головками. Выбор режимов нарезания и накатывания. Осуществление контроля резьбы. Изготовление детали, включающей все ранее пройденные операции. Проверка качества выполненной работы. Соблюдение техники безопасности.	
Производственная практика ПП.02.01 Производственная практика Виды выполняемых работ: Выполнение разборки/сборки узлов ДВС. Определение технического состояния узлов систем ДВС. Устранение неисправностей систем и узлов ДВС. Смена/Замена вышедших из строя деталей. Осуществление подбора необходимого инструмента и оборудования. Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего инструмента и оборудования. Устранение неисправностей систем и узлов трансмиссии.	252

Смена/Замена вышедших из строя деталей. Осуществление подбора необходимого инструмента и оборудования. Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего инструмента и оборудования. Техническое обслуживание и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов. Контроль качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Определение технического состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	
Промежуточная аттестация. Дифференцированный зачет	2
Экзамен квалификационный	6
Всего	1114

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты:

Кабинет «Устройство автомобилей и тракторов», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект натуральных 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 натуральных 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 натуральных 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:

Лаборатория «Двигатели внутреннего сгорания», оснащенная оборудованием:

- комплект контрольно-измерительных приборов;
- инструкции и плакаты по охране труда;
- технологические карты для проведения технического обслуживания

двигателей;

- натуральные образцы, макеты, модели, схемы двигателей внутреннего сгорания;

- технические средства обучения: компьютер, мультимедийное оборудование
Лаборатории «Электрооборудование автомобилей и дорожных машин», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- стенд для проверки генераторов и стартеров;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- осциллограф;
- мультиметр;
- комплект расходных материалов.

Лаборатория «Ремонт автомобилей и дорожных машин», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект оборудования и инструмента для ремонта деталей машин;
- контрольно-измерительный инструмент;
- образцы деталей для исследования;
- техническая документация по ремонту.

Мастерские:

Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- верстаки с тисками;
- наборы слесарного инструмента;
- наборы измерительных инструментов;
- отрезной инструмент;
- станки: токарные, фрезерный; сверлильный, заточной; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- расходные материалы для слесарных и токарно-фрезерных работ;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

- верстак металлический;
- экраны защитные;
- щетка металлическая;
- набор напильников;
- станок заточный;
- шлифовальный инструмент;
- отрезной инструмент;
- тумба инструментальная;
- тренажер сварочный;
- сварочное оборудование (сварочные аппараты);
- расходные материалы;
- вытяжка местная;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Мастерская «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей и дорожных машин», оснащенная оборудованием:

- автомобиль;

- подъемник;
- вытяжка;
- станок шиномонтажный;
- стенд балансировочный;
- установка вулканизаторная;
- стеллажи;
- верстаки;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);
- инструментальные тележки с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель).

Мастерская по компетенции «Обслуживание тяжелой техники», оснащенная оборудованием:

- Двигатель;
- Асфальтоукладчик DYNAPAC
- Экскаватор JCB
- Верстак слесарный с тисками;
- Верстак слесарный;
- Кантователь;
- Кран-балка

Полигон учебно-натуральных образцов автомобилей и дорожных машин.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09967-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475261> (дата обращения: 18.05.2021)

2. Мороз, С. М. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14661-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478195> (дата обращения: 18.05.2021).

3. Зорин, В.А. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник. – М.: Мастерство, 2019. – 512 с.

4. Полосин, М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин.– М.: Академия, 2019. – 240 с.

5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей. А. П. Пехальский, И. А. Пехальский. - Москва : Академия, 2018. – 303.

3.2.2. Дополнительные источники:

6. Гринчар, Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 2: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, А.А. Зайцева. □ М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2019. - 446 с.

7. Гринчар, Н.Г. Основы пневмопривода машин: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Зайцева Н.А. □ М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2018. - 264 с

8. Силаев, Г. В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08251-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474623> (дата обращения: 18.05.2021).

9. Силаев, Г. В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08249-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474624> (дата обращения: 18.05.2021)

10. Силаев, Г. В. Тракторы в лесном хозяйстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев, Н. Д. Баздырев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11253-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474825> (дата обращения: 18.08.2021)

3.2.3. Электронные издания (ресурсы):

11. Техническое обслуживание и ремонт машин. Региональный центр информационно-образовательных ресурсов [сайт]. — URL: <http://fcior.edu.ru/search?q=%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5+%D0%BE%D0%B1%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D0%B8+%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%82+%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD+%educational level%5B%5D=6&educational level=7&educational level=13&moduletypes%5B%5D=1&moduletypes%5B%5D=2&moduletypes%5B%5D=3>

12. Устройство тракторов, автомобилей. Региональный центр информационно-образовательных ресурсов [сайт]. — URL: [http://fcior.edu.ru/search?q=%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%2C+%D0%B0%D0%B2%D1%8\(дата обращения: 18.08.2021\)2%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B](http://fcior.edu.ru/search?q=%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE+%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%2C+%D0%B0%D0%B2%D1%8(дата обращения: 18.08.2021)2%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%B)

9

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

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 практических занятий №1-28 МДК 02.03 №1-10 МДК 02.04 №1-13 МДК 02.05 дифференцированный зачет по производственной практике 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 практических занятий №1-28 МДК 02.03 №1-10 МДК 02.04 №1-13 МДК 02.05 дифференцированный зачет по производственной практике 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 практических занятий №1-28 МДК 02.03 №1-10 МДК 02.04 №1-13 МДК 02.05 дифференцированный зачет по производственной практике 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 практических занятий №1-28 МДК 02.03 №1-10 МДК 02.04 №1-13 МДК 02.05 дифференцированный зачет по производственной практике 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 практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 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	Экзамен квалификационный
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	