

Приложение 5.1  
ОПОП по специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация  
подъемно-транспортных ,строительных  
дорожных машин и оборудования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 УСТРОЙСТВО, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО - ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ,  
ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ  
(В ТОМ ЧИСЛЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ)**

**2024 г.**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ разработана на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.02.2024 г., № 81 зарегистрированного Министерством юстиции (19.03.2024 № 77562).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3.1 Содержание обучения по профессиональному модулю	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	33
4.2 Информационное обеспечение обучения	33
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	39

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

### Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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

По результатам освоения ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li><li>- проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;</li><li>- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;</li><li>- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li><li>- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li><li>- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li><li>- дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ</li></ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;</li><li>- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li><li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li><li>- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</li> <li>- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;</li> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;</li> <li>- применять методики при проведении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин;</li> <li>- применять методики при проведении наладки и регулировки железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой;</li> <li>- применять методики при проведении проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;</li> <li>- пользоваться измерительным инструментом;</li> <li>- пользоваться слесарным инструментом;</li> <li>- проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин;</li> <li>- производить разборку, сборку, регулировку, наладку, узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой;</li> <li>- производить разборку, сборку, наладку, регулировку</li> </ul>
--	--

	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой;</li> <li>- составлять и оформлять документацию для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения;</li> <li>- оформлять заданную учетно-отчетную или планирующую документацию;</li> <li>- оформлять маршрутные листы;</li> <li>- оформлять технический формуляр;</li> <li>- оформлять журнал учета работы, периодических технических обслуживаний и ремонтов;</li> <li>- оформлять акт контрольной проверки тормозов;</li> <li>- оформлять контрольно-технический осмотр ССПС;</li> <li>- оформлять контрольно-технический осмотр СНПС (снегоуборочных типа СМ и снегоочистительных типа СДП);</li> <li>- оформлять акт готовности машины к транспортированию на своих осях (в составе поезда);</li> <li>- оформлять акт о знании устройства машины и условий ее транспортирования.</li> </ul>
<p><b>Знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их основных частей;</li> <li>- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;</li> <li>- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;</li> <li>- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- 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;</li> <li>- способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;</li> <li>- методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов;</li> <li>- устройство дефектоскопных установок;</li> <li>- устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;</li> <li>- электрические и кинематические схемы железнодорожно-строительных машин и механизмов, дефектоскопных установок и ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;</li> <li>- технология и правила наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов;</li> <li>- способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов;</li> <li>- способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок;</li> <li>- способы предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;</li> <li>- принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов;</li> <li>- правила проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами основы электротехники;</li> <li>- основы пневматики;</li> <li>- основы механики;</li> <li>- основы гидравлики;</li> <li>- основы электроники;</li> <li>- основы радиотехники;</li> <li>- правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;</li> <li>- правила пользования средствами индивидуальной защиты;</li> <li>- правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ;</li> <li>- нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ.</li> </ul>
--	--

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 16.120 Специалист по наладке подъемных сооружений, 6-го уровня квалификации обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

- Техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка механического оборудования, в том числе механических устройств и элементов конструкции подъемного сооружения, предназначенных для выполнения функций безопасности;

- Техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка гидравлического оборудования подъемных сооружений:

- техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка электрического оборудования подъемных сооружений

**уметь:**

- Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку механического оборудования подъемных сооружений;

- Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку гидравлического оборудования подъемных сооружений;

- Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку электрического оборудования подъемных сооружений

**знать:**

- Устройство, назначение и конструктивные особенности обслуживаемых подъемных сооружений и их механического оборудования;

- Последовательность разборки и сборки механических узлов;

- Устройство, назначение и конструктивные особенности обслуживаемых подъемных сооружений и их гидравлического оборудования, в том числе электрогидравлических устройств

- Последовательность и приемы разборки и сборки компонентов гидравлического оборудования;

- Устройство, назначение и конструктивные особенности обслуживаемых подъемных сооружений и их электрического оборудования;

- Последовательность и приемы разборки и сборки компонентов электрического оборудования.

**Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>805</b>
в том числе:	-
теоретическое обучение	315
лабораторные работы и практические занятия	244
консультации	0
промежуточная аттестация	36
курсовая работа/проект	30
учебная практика	36
производственная практика	<b>180</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:</b>	<b>64</b>
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	36

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям):

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 1.1	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин с использованием средств диагностики
ПК 1.2	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 1.3	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Вариативная часть – 194 ч профессионального модуля направлена на формирование обобщенных трудовых функций:

- Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта механического оборудования подъемных сооружений

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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

ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 10.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ОК 11.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### ПМ 01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

##### Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	246	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 11.
МДК 01.01.	Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	246	
Тема 1.1. Устройство двигателей внутреннего сгорания	Содержание	14	
	1. Общие сведения о двигателях. Рабочие циклы двигателей. Кривошипно - шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы. Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы		
	2 Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы. Система питания двигателей с искровым зажиганием (бензиновых и газовых) – назначение, устройство, принцип работы. Система питания дизельных двигателей – назначение, устройство, принцип работы		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

	<b>Практические занятия</b>	32	
	1. Практическое занятие № 1-4 Изучить устройство деталей КШМ основных марок двигателей автомобилей и тракторов		
	2. Практическое занятие № 3-4 Изучить крепления КШМ.с частичной разборкой и сборкой		
	3. Практическое занятие № 5-6 Изучить устройство газораспределительного механизма основных марок двигателей и их деталей.		
	4. Практическое занятие № 7-8 Регулировка газораспределительного и декомпрессионного механизма.		
	5. Практическое занятие № 9-10 Изучить систему жидкостного охлаждения ДВС		
	6. Практическое занятие № 11- 12 Изучить систему воздушного охлаждения ДВС		
	7. Практическое занятие № 13-16 Изучить систему смазывания основных марок ДВС		
	8. Практическое занятие № 17-20 Изучить устройство и работу приборов системы питания бензиновых двигателе		
	9. Практическое занятие № 21-24 Изучить устройство и работу приборов системы питания бензиновых двигателей с электронной системой управления.		
	10. Практическое занятие № 25-28 Изучить систему питания газобаллонных автомобилей		
	11. Практическое занятие № 29-32 Изучить устройство и работу системы питания дизелей		
<b>Тема 1.2.</b> Трансмиссия строительно-дорожных машин и автомобилей	<b>Содержание</b>	16	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 11.
	1. Общее устройство трансмиссии. Сцепление. Механические коробки передач. Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия. Раздаточные коробки. Карданная передача.		
	2. Главная передача, дифференциал, полуось. Типы, устройство, работа. Ведущие мосты автомобилей и колёсных тракторов. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизмы поворота: бортовые фрикционы. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Планетарный механизм поворота (ПМП)		
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	20	
	1. Практическое занятие № 33-34 Изучить конструкции сцеплений		
2. Практическое занятие № 35-36 Выполнить регулировку сцеплений			

	3	Практическое занятие № 37-40 Изучить коробки передач и механизм переключения.		
	4	Практическое занятие № 41-44 Изучить конструкции ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.		
	5	Практическое занятие № 45-48 Изучить конструкции ведущих мостов гусеничных тракторов.		
	6	Практическое занятие № 49-52 Изучить устройство ведущих мостов автомобилей		
	7	Практическое занятие № 53-56 Изучить планетарный механизм поворота		
	8	Практическое занятие № 33-34 Изучить конструкции сцеплений		
	9	Практическое занятие № 35-36 Выполнить регулировку сцеплений.		
<b>Тема 1.3.</b> Ходовая часть и механизмы управления	<b>Содержание</b>		16	
	1	Несущая система. Рама автомобиля, остов трактора Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы установки управляемых колёс.		
	2	Ходовая часть колёсных машин: подвеска. Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель. Ходовая часть гусеничных машин.		
	3	Рулевое управление автомобилей и колёсных тракторов. Усилители руля Тормозное управление с гидравлическим приводом тормозов. Тормозное управление с пневматическим приводом тормозов. Рабочее и вспомогательное оборудование.		
	<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		32	
	1	Практическое занятие № 57-58 Изучить устройство рамы автомобиля		
2	Практическое занятие № 59-60 Изучить устройство рамы трактора			
	3	Практическое занятие № 61-64 Изучить устройство дисковых и бездисковых колес.		
	4	Практическое занятие № 65-68 Изучить конструкцию. подвески автомобилей и тракторов		
	5	Практическое занятие № 69-72 Изучить гусеничный движитель и его основные узлы.		
	6	Практическое занятие № 73-76 Регулировка натяжения гусениц		
	7	Практическое занятие № 77-80 Изучить конструкции рулевого управления		
	8	Практическое занятие № 81-84 Регулировка рулевых механизмов и приводов.		

	9	Практическое занятие № 85-88 Изучить тормозные механизмы рабочей и стояночной тормозных систем		
<b>Тема 1.4</b> Электрооборудование дорожных машин и тракторов	<b>Содержание</b>		8	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 , 3.
	1	Система электроснабжения. Система зажигания. Система электрического пуска Приборы освещения и световой сигнализации. Дополнительное электрооборудование		
	2	Электронные системы управления двигателем. Электронные системы машин		
	<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		14	
	1	Практическое занятие № 89-91 Изучить устройство и работу источников электроэнергии автомобиля		
	2	Практическое занятие № 92-94 Изучить приборы зажигания		
	3	Практическое занятие № 97-98 Изучить стартеры с механическим и с электромагнитным приводом.		
4	Практическое занятие № 99-100 Изучить устройство пусковых двигателей ПД-10У и П-23М			
5	Практическое занятие № 101-102 Изучить устройство потребителей электроэнергии автомобиля.. Регулировка звукового сигнала,			
<b>Тема 1.5.</b> Автотракторные эксплуатационные материалы	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза. Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Показатели качества и маркировка бензинов.		
	2	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Показатели качества и маркировка дизельного топлива		
	3	Альтернативные топлива. Тенденции развития альтернативных топлив Моторные масла, требования к маслам, присадки, ассортимент масел. Трансмиссионные масла. Классификация и ассортимент масел. Пластические смазки, требования к ним.		
	4	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем. Специальные жидкости: пусковые, амортизаторные, электролиты и др.		
	5	Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы Уплотнительные, обивочные, прокладочные, электроизоляционные материалы и клеи. Экологические аспекты применения ТСМ. Токсичность ТСМ. Организация рационального применения ТСМ		
	<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено	

	<b>Практические занятия</b>		8		
	1	Практическое занятие № 1-2 Определение качества бензина и фракционного состава бензина			
	2	Практическое занятие № 3-4 Определение качества дизельного топлива			
	3	Практическое занятие № 5-6 Определение качества моторного масла			
	4	Практическое занятие № 7-8 Определение и исправление качества антифриза			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1</b>			10		
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> подготовка сообщений на тему «Устройство современных автомобилей и тракторов» «Альтернативные топлива». «Тенденции развития альтернативных топлив»					
<b>Раздел 2</b>	<b>Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Общие сведения о строительных дорожных машинах	<b>Содержание</b>		4	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 9.	
	1.	Классификация, типаж дорожных, подъемно-транспортных и строительных машин. Тяговые средства дорожных, строительных машин и специальные транспортные средства. Приводы и передачи машин. Системы управления машин.			
	<b>Лабораторные работы</b>				Не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>				2
	1	Практическое занятие № 1 Определение маркировки ДСМ			
<b>Тема 2.2</b> Привод рабочего оборудования СДМ	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 9.	
	1.	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.			
	2	Планетарные зубчатые передачи. Планетарный бортовой редуктор. Планетарная коробка передач. Объемный гидропривод. Силовые гидроцилиндры. Условные обозначения элементов гидропривода. Гидромоторы многократного действия, насосы Агрегаты распределения жидкости. Гидрораспределители. Предохранительные и редуцирующие клапаны. Вспомогательные гидроагрегаты. Трубопроводы, соединительная арматура.			
	<b>Лабораторные занятия</b>				Не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>				10

	1	Практическое занятие № 2 Изучение устройства приводов и передач машин.		
	2	Практическое занятие № 3 Определение передаточного числа бортового редуктора погрузчика		
	3	Практическое занятие № 4 Определение передаточных чисел планетарной передачи		
	4	Практическое занятие № 5 Изучение устройства гидравлические приводы машин и оборудования		
	5	Практическое занятие № 6 Выполнение задания по выполнению и чтению гидравлических схем		
<b>Тема 2.3.</b> Энергетическое оборудование предприятий	<b>Содержание</b>		2	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Классификация и общее устройство передвижных компрессорных станций		
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
<b>Тема 2.4</b> Грузоподъемные устройства и механизмы	<b>Содержание</b>		4	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
		Классификация грузоподъемных машин и механизмов.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Практическое занятие № 7 Изучение устройства домкратов, талей и лебедок		
	2	Практическое занятие № 8 Изучение устройства грузозахватных устройств, стальных канатов		
	3	Практическое занятие № 9 Определение кратности полиспада		
<b>Тема 2.5.</b> Самоходные стреловые краны	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Назначение и общее устройство кранов. Краны на специальном пневмоколесном многоосном шасси. Поворотная платформа, портал, тормоза		
	2	Особенности устройства кранов на гусеничном ходу. Краткие сведения о башенных, козловых кранах.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Практическое занятие № 10 Изучение общего устройства автомобильных кранов		
	2	Практическое занятие № 11 Изучение устройства механизмов кранов		
	3	Практическое занятие № 12 Изучение устройства кранов на гусеничном ходу		

	4	Практическое занятие № 13 Изучение устройства мостовых и козловых кранов		
<b>Тема 2.6.</b> Погрузочно-разгрузочные машины	<b>Содержание</b>			ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 11.
	1	Классификация погрузочно-разгрузочных машин. Одноковшовые погрузчики. Многоковшовые погрузчики. Разгрузчики цемента.		
	2	Ленточные, винтовые конвейеры. Ковшовые элеваторы, пневмотранспорт.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Практическое занятие № 14 Изучение устройства непрерывного транспорта		
	2	Практическое занятие № 15 Изучение конструкции погрузчиков		
<b>Тема 2.7</b> Машины, оборудование и инструмент для строительства искусственных сооружений	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Сваи. Трубчатый дизельный молот. Устройство и работа		
	2	Штанговый дизельный молот. Устройство и работа штангового дизельного молота СП-6.		
	3	Вибропогрузатель, вибромолот, копры. Назначение, устройство, работа		
	4	Электроинструмент, виброинструмент. Пневматический, гидрофицированный и пороховой инструмент.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Практическое занятие № 16 Изучение устройства копров.		
	2	Практическое занятие № 17 Изучение устройства молотов.		
	3	Практическое занятие № 18 Изучение устройства вибропогрузателей свай.		
	4	Практическое занятие № 19 Составление правил безопасной эксплуатации механизированного инструмента		
<b>Тема 2.8</b>	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Машины для подготовительных работ: кусторезы, корчеватели, рыхлители.		

Машины для подготовительных и земляных работ		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		
	2	Машины для разработки грунтов: экскаваторы одноковшовые. Многоковшовые экскаваторы.		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1	Практическое занятие № 20 Определение производительности землеройно-транспортных машин		
	2	Практическое занятие № 21 Изучение устройства конструкции бульдозера.		
	3	Практическое занятие № 22 Изучение устройства конструкции автогрейдера		
	4	Практическое занятие № 23 Изучение устройства конструкции скреперов, грейдер-элеватор		
	5	Практическое занятие № 24 Определение производительности экскаватора		
	6	Практическое занятие № 25 Изучение устройства одномоторных и многомоторных экскаваторов		
7	Практическое занятие № 26 Изучение устройства экскаватора с гидравлическим приводом			
8	Практическое занятие № 27 Изучение устройства экскаваторов с механическим приводом			
<b>Тема 2.10</b> Машины и оборудование для	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	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.		

производства и транспортирования строительных материалов	2	Дробильно-сортировочные установки. Машины для сортировки каменных материалов. Оборудование для хранения битума. Оборудование для приготовления асфальтобетона		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Практическое занятие № 33 Изучение устройства конусных дробилок		
	2	Практическое занятие № 34 Изучение устройства молотковых и валковых дробилок		
	3	Практическое занятие № 35 Изучение устройства барабанных грохотов		
	4	Практическое занятие № 36 Изучение устройства оборудования для транспортирования битума		
	6	Практическое занятие № 38 Выполнение подбора дробильного, размольного и дробильно-сортировочного оборудования		
<b>Тема 2.11</b> Машины и оборудование для устройства дорожных покрытий.	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Машины и оборудование для транспортировки цементобетонных смесей. Бадьи и автобетоновозы, Цементовозы и бетоносмесители, устройство Дозаторы. Дозаторы: для жидкостей циклические и непрерывного действия , циклического действия для сыпучих материалов. Оборудование для переработки битума. Способы транспортировки битума. Автобитумовозы. Оборудование для приготовления асфальтобетонной смеси.		
	2	Асфальтоукладчики, устройство. Самоходные катки. Вибрационные катки. Безрельсовые машины для строительства цементобетонных покрытий.		
		Профилировщики. Бетоноукладчики. Бетонораспределители. Автогудронаторы. Устройство автогудронатора		
<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено		
<b>Практические занятия</b>		20		
1	Практическое занятие № 39 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для транспортирования дорожно-строительных материалов			
2	Практическое занятие № 40 Выполнение задания по подбору оборудования для приготовления бетонной смеси			
3	Практическое занятие № 41 Изучение устройства автогудронатора			

	4	Практическое занятие № 42 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для транспортировки и переработки битума		
	5	Практическое занятие № 43 Изучение устройства автоцементовозов		
	6	Практическое занятие № 44 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для приготовления асфальта		
	7	Практическое занятие № 45 Выполнение задания по изучению конструкции асфальтоукладчиков		
	8	Практическое занятие № 46 Изучение конструкции машин для устройства дорожных покрытий		
	9	Практическое занятие № 47 Выполнение задания по подбору комплекта машин для устройства дорожных покрытий		
	10	Практическое занятие № 48 Выполнение задания по подбору и расстановке машин и оборудования для скоростного строительства дорог		
<b>Тема 2.12</b> Машины для содержания и ремонта автомобильных дорог и дорожных сооружений	<b>Содержание</b>		4	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8.
	1	Асфальтоукладчики. Назначение и классификация асфальтоукладчиков . Классификация машин для постройки цементобетонных покрытий. Дорожные фрезы. Назначение, устройство и работа дорожной фрезы		
	2	Машины для зимнего содержания автомобильных дорог. Снегоочистители		
		Устройство снегопогрузчиков		
	3	Фрезерно-роторные и газоструйные снегоочистители ..		
	4	Машины для летнего содержания автомобильных Окрасочные агрегаты		
	<b>Лабораторные занятия</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		14	
	1	Практическое занятие № 49 Изучение устройства асфальтоукладчика.		
	2	Практическое занятие № 50 Определение производительности дорожной фрезы		
3	Практическое занятие № 51 Изучение конструкции фрезерного рабочего органа			
4	Практическое занятие № 52 Выполнение задания по подбору машин для зимнего содержания дорог			
5	Практическое занятие № 53 Выполнение задания по подбору машин для летнего содержания дорог			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. МДК 01.01.</b>			26	

<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
Работа с учебником, нормативно-справочной документацией Подготовить сообщения на темы «Машины для содержания автомобильных дорог»; «Современное оборудование для строительства искусственных сооружений»; «Машины для подготовительных и земляных работ»				
<b>Раздел 2</b>	<b>Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации</b>		152	
<b>МДК 01. 02</b>	<b>Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации</b>		152	
Тема 3.1. Основные положения по технической эксплуатации машин	<b>Содержание</b>		80	
Тема 3.2. Правила эксплуатации	1.	Эксплуатационные свойства машин. (Безопасность машины, эргономические свойства, экологичность)	20	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 11
	2.	Изменение технического состояния машины в процессе эксплуатации	20	
	3.	Надежность машин. (Безотказность машин, долговечность, сохраняемость).	20	
	4.	Система технического обслуживания и текущего ремонта машин. Способы обеспечения работоспособности машин. Основы системы ТО и ремонта машин. Виды ТО и ремонта	12	
	5.	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1.	Практическое занятие № 1-2 Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ		
	2.	Практическое занятие № 3-4 Выполнение задания по составлению документации по вводу машин в эксплуатацию		
	3.	Практическое занятие № 5-6 Выполнение задания по составлению документации по списанию машин и технического имущества		
	<b>Содержание</b>			
1. Подготовка машин к эксплуатации. Материально-техническое обеспечение			ПК 2.1- 2.3	

		технической эксплуатации машин		ОК 1 – 11
	2.	Монтаж и демонтаж машин. Транспортирование машин своим ходом, на трейлере, на буксире, по железной дороге.		
	3.	Ввод машины в эксплуатацию. Обкатка машин.		
	4.	Виды и комплектность эксплуатационных документов		
	5.	Хранение машин. Потребность в хранении машин. Виды хранения машин.		
	6.	Списание машин и технического имущества. Основания для списания машин.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Практическое занятие № 7-8 Решение задач по оформлению приемо-сдаточного акта		
	2.	Практическое занятие № 9-10 Оформление документов по предъявлению рекламаций		
	3.	Практическое занятие № 11-12 Решение задач по транспортированию машин по городу		
	4.	Практическое занятие № 13-14 Решение задач по списанию и оформлению актов на списание машин.		
<b>Раздел 3</b>	<b>Раздел 3 Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных машин и оборудования</b>		101	
<b>МДК 01.03</b>	<b>МДК 01.03 Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных машин и оборудования</b>		101	
Тема 3.3. Формы и методы организации производства ТО и ТР дорожных машин	<b>Содержание</b>		8	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8
	1.	Организационно-производственная структура системы ТО и ремонта машин		
	2	Организация труда производственных рабочих		
	3	Формы и методы организации производства ТО и ремонта		
	4	Планирование и учет ТО и ремонта машин.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		30	
	1.	Практическое занятие № 15-16 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М		
	2.	Практическое занятие № 17-18 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.		

	3.	Практическое занятие № 19-20 Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера		
	4.	Практическое занятие № 21-22 Выполнение работ по проверке, регулировке и установке зажигания.		
	5.	Практическое занятие № 23-24 Проверка и обслуживание свечей зажигания.		
	6.	Практическое занятие № 25-26 Выполнение работ техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации.		
	7.	Практическое занятие № 27-28 Регулировка фар головного освещения.		
	8.	Практическое занятие № 29-30 Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400		
	9.	Практическое занятие № 31-32 Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи		
	10.	Практическое занятие № 33-34 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления		
	11.	Практическое занятие № 35-36 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов		
	12.	Практическое занятие № 37-38 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов		
	13.	Практическое занятие № 39-40 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.		
	14.	Практическое занятие № 41-42 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидронасосов.		
	15.	Практическое занятие № 43-44 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров		
Тема 3.4. Технология технического обслуживания машин.	<b>Содержание</b>		6	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8
	1.	Техническое обслуживание двигателя. ТО КШМ и ГРМ		
	2.	ТО системы охлаждения и смазочной системы. ТО системы питания		
	3.	ТО ходовой части дорожных машин на пневмоколесном ходу. ТО ходовой части дорожных машин на гусеничном ходу		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		24	
	1.	Практическое занятие № 45-46 Регулировка тепловых зазоров на клапанах		

	2.	Практическое занятие № 47-48 Разработка технологической карты натяжения гусеничной ленты трактора		
	3.	Практическое занятие № 49-50 Выполнение работ по диагностированию КШМ двигателя		
	4.	Практическое занятие № 51-52 Выполнение работ по диагностированию ГРМ двигателя		
	5.	Практическое занятие № 53-54 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров		
	6.	Практическое занятие № 55-56 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя		
	7.	Практическое занятие № 57-58 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя		
	8.	Практическое занятие № 59-60 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.		
	9.	Практическое занятие № 61-62 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы дизельного двигателя.		
	10.	Практическое занятие № 63-64 Выполнение работ по техническому обслуживанию дорожных машин на пневмоколесном ходу		
	11.	Практическое занятие № 65-66 Выполнение работ по техническому обслуживанию дорожных машин на гусеничном ходу		
	12.	Практическое занятие № 67-68 Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления двигателем		
Тема 3.5. Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	<b>Содержание</b>			
	1.	Основные положения по использованию машин.	12	
	2.	Эксплуатация грузоподъемных машин.		
	3.	Эксплуатация простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным электрическим приводом. Краны. Техника безопасности при их использовании.		
	4.	Эксплуатация паровых котлов. Эксплуатация компрессорных станций.		
	5.	Эксплуатация машин и оборудования асфальтобетонных заводов.		
	6.	Эксплуатация машин и оборудования цементобетонных заводов.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1.	Практическое занятие № 69-70 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.		
			ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8	

	2.	Практическое занятие № 71-72 Выполнение задания по определению рабочих размеров и режимов работы кранов.		
	3.	Практическое занятие № 73-74 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>			10	
	<b>Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</b>		130	
Тема 4.1. Технология ремонта машин	<b>Содержание</b>		3	
	1.	Значение ремонта при формировании эксплуатационного цикла машин. Производственный и технологический процессы ремонта машин. Ремонтно-техническая документация.		
	2.	Разборка машин и агрегатов. Мойка и чистка деталей. Контроль и сортировка деталей. Комплектование деталей и сборочных единиц перед сборкой.		
	3.	Сборка машин. Методы испытания сборочных единиц и машин после ремонта. Приработка (обкатка) и испытание агрегатов. Окраска деталей, агрегатов и машин.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		20	
	1.	Практическое занятие № 1-2 Изучение магнитной и ультразвуковой дефектоскопии		
	2.	Практическое занятие № 3-4 Дефектация блока и гильз цилиндров двигателя		
	3.	Практическое занятие № 5-6 Дефектация коленчатого вала		
	4.	Практическое занятие № 7-8 Дефектация распределительного вала		
	5.	Практическое занятие № 9-10 Дефектация шатунов двигателя		
	6.	Практическое занятие № 11-12 Комплектование поршней и гильз цилиндров		
	7.	Практическое занятие № 13-14 Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма		
8.	Практическое занятие № 15-15 Сборка агрегатов и машин. Разработка технологической схемы.			
9.	Практическое занятие № 17-18 Разработка технологической карты обкатки двигателя ЯМЗ-238			
10.	Практическое занятие № 19-20 Разработка технологического процесса ремонта лакокрасочного покрытия			

ПК 2.1- 2.3  
ОК 1 – 8

Тема 4.2.Способы восстановления деталей	<b>Содержание</b>		5	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8
	1.	Классификация способов восстановления деталей.		
	2.	Основные принципы разработки технологического процесса восстановления деталей		
	3.	Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей		
	4.	Факторы, влияющие на рациональный выбор способа восстановления деталей		
	5.	Подефектная и маршрутная технология ремонта деталей.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Практическое занятие № 21-22 Разработка технологического процесса восстановления трещин на чугунных деталях		
2.	Практическое занятие № 23-24 Восстановление деталей напылением.			
Тема 4.3.	<b>Содержание</b>		8	ПК 2.1- 2.3 ОК 1 – 8
Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машин	1.	Организация и технология ремонта двигателей.		
	2.	Ремонт КШМ. Ремонт ГРМ		
	3.	Ремонт деталей системы питания.		
	4.	Ремонт узлов и деталей системы охлаждения двигателя.		
	5.	Ремонт узлов и деталей системы смазки двигателя.		
	6.	Ремонт деталей электрооборудования (генератора)		
	7.	Ремонт деталей ходовой части автомобилей и гусеничных машин.		
	8.	Ремонт типовых деталей узлов и деталей гидросистем		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		22	
	1.	Практическое занятие № 25-26 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ		
	2.	Практическое занятие № 27-28 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта и испытания ТНВД		
	3.	Практическое занятие № 29-30 Выполнение задания по изучению технологического процесса растачивания цилиндров двигателя		
	4.	Практическое занятие № 31-32 Выполнение задания по изучению технологического процесса хонингования гильз цилиндров		
	5.	Практическое занятие № 33-34 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта шатуна		

	6.	Практическое занятие № 35-36 Выполнение задания по изучению технологического процесса седла клапана		
	7.	Практическое занятие № 37-38 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта клапана		
	8.	Практическое занятие № 39-40 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта якоря стартера		
	9.	Практическое занятие № 41-42 Выполнение задания по изучению технологического процесса обкатки и испытания двигателя		
	10.	Практическое занятие № 43-44 Разработка технологического процесса восстановления деталей ходовой части автомобилей.		
	11.	Практическое занятие № 45-46. Разработка технологического процесса восстановления деталей ходовой части гусеничных машин		
	1.	Краткое описание назначения, устройства и условий работы деталей. Разработка эскизов на операцию восстановления.		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1.	Практическое занятие № 47-48 Разработка маршрутно-операционных карт восстановления деталей		
	2.	Практическое занятие № 49-50 Разработка эскиза на операцию		
	3.	Практическое занятие № 51-52 Разработка операционных карт восстановления деталей		
<b>Тема 4.4.</b> <i>Основы технического нормирования</i>	<b>Содержание</b>		1	
	1.	Классификация затрат рабочего времени и состав технической нормы времени		
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		14	
	1.	Практическое занятие № 53-54 Расчет норм времени на токарные работы		
	2.	Практическое занятие № 55-56 Нормирование работ на сверлильных станках		
	3.	Практическое занятие № 57-58 Расчет норм времени на сверлильные работы		
	4.	Практическое занятие № 59-60 Нормирование работ на фрезерных станках		
	5.	Практическое занятие № 61-62 Нормирование хонинговальных работ		
	6.	Практическое занятие № 63-64 Нормирование разборочно-сборочных работ		

	7.	Практическое занятие № 65-66 Расчет норм времени на разборочно-сборочные работы		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Работа с нормативно-справочной литературой Консультация			МОП	
	9.	Требования техники безопасности и пожарной безопасности в зоне ТО и ТР		
	10.	Планировочный чертеж (формат А1).		
	11.		Проверка курсовых проектов	
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b>				
<p>Организация технического обслуживания сцепления автогрейдера ДЗ-298-1</p> <p>Организация ремонта рабочего оборудования экскаватора-погрузчика BELARUS ЭП-491</p> <p>Организация технического обслуживания аккумуляторной батареи погрузчика РК-27</p> <p>Организация ремонта масляного насоса трактора Т-150К</p> <p>Организация технического обслуживания гидромеханической коробки передач трактора Т-150К</p> <p>Организация текущего ремонта КШМ двигателя скрепера МоАЗ-6014</p> <p>Организация технического обслуживания и ремонта генератора экскаватора-погрузчика TLB 825</p> <p>Организация технического обслуживания цепных передач на дорожно-строительной технике</p> <p>Организация технического обслуживания ходовой части бульдозера Кировец К-702МБА-01-БКУ</p> <p>Организация ремонта ходовой части бульдозера Кировец К-702МБА-01-БКУ</p> <p>Организация технического обслуживания топливной системы дизеля д-245 экскаватора ЭО-3223</p> <p>Организация технического обслуживания рулевого управления трактора МТЗ-5МС</p> <p>Организация технического обслуживания тормозной системы бульдозера ЧЕТРА Т9</p> <p>Организация технического обслуживания системы смазки автогрейдера ЧЕТРА G165</p> <p>Организация ремонта механической коробки передач экскаватора-погрузчика JCB 3СХ</p>				
<p>Организация технического обслуживания системы питания двигателя Кировец К-702МБА-01-БКУ</p> <p>Организация технического обслуживания и ремонта механизмов управления поворотом и тормозами бульдозера Б10М</p> <p>Организация ремонта ходовой части бульдозера ЧЕТРА Т9</p> <p>Организация ремонта ГРМ двигателя бульдозера В-100</p> <p>Организация ремонта водяного насоса погрузчика РК-33</p> <p>Организация технического обслуживания системы охлаждения экскаватора-погрузчика TLB 825</p> <p>Организация ремонта сцепления экскаватора-погрузчика TLB 825</p> <p>Организация технического обслуживания и ремонта стартера бульдозера Кировец К-702МБА-01-БКУ</p> <p>Организация технического обслуживания контрольно-измерительных приборов VOLVO G946</p>				

Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем по курсовой работе (проекту)		30	
<b>МДК.01.04. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации</b>		<b>54</b>	
Тема 1.1. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание Государственный стандарт (ГОСТ), Классификация стандартов, обозначение. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторских документов. Общие требования к текстовым документам. Эксплуатационные документы. Руководство по эксплуатации. Паспорт изделия, инструкция по монтажу.	19	
	Практические занятия. 1. Оформление титульного листа по ГОСТ. 2. Оформление фрагмента текстового документа 3. Изучение руководства по эксплуатации 4. Изучение структуры формуляра 5. Изучение инструкции по монтажу 6. Изучение руководства по ремонту 7. Чтение ремонтных чертежей 8. Изучение технических условий 9. Изучение технических инструкций	9	
Тема 1.2. Единая система технологической документации (ЕСТД)	Содержание Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов общего назначения. Титульный лист. Оформление эскизов. Формы и комплектность технологических документов специального назначения. Маршрутные карты. Карты технологических процессов. Карты дефектации. Комплектовочные карты.	13	
	Практические занятия 1. Оформление маршрутной карты 2. Оформление карты технологических процессов 3. Оформление карты дефектации 4. Оформление комплектовочных карт 5. Оформление технико-нормировочных карт	5	

Тема 1.3 Учетные формы предприятия	Содержание Учетные формы предприятия, организации (ПМС, ПЧМ)	10	
<b>Раздел 2. Система автоматизированного проектирования технологического процесса (САПР ТП)</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. «Современные системы автоматизированного проектирования технологического процесса»</b>	Содержание: Правила работы и интерфейс систем автоматического программирования тех. процесса. Система автоматического программирования технологического процесса (САПР ТП), Графический редактор AUTOCAD, Графический редактор, КОМПАС 3D. Система «СПРУТ». Система «Вертикаль»	6	
<b>Тема 2.2 Разработка конструкторской документации в программе «Компас – 3D»</b>	Содержание: Ознакомление с приемами работы в программе «Компас -3D», Знакомство с интерфейсом программы, построение ассоциативных чертежей по темам: Сопряжение, Разрезы Сечения, построение комплексных чертежей деталей. Практические занятия. 1. Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части. 2. Вычерчивание контура детали с применением сопряжений. 3. Создание 3-D моделей геометрических тел. 4. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел. 5. Построение чертежа модели полого тела с боковым отверстием. 6. Построение чертежа вала с выполнением сечений. 7. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Разрезы». 8. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Построение спиралей». 9. Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Сборочные чертежи».	4	
<b>Раздел 3. Разработка технологического процесса ремонта - узлов и деталей ЭПС</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1. Разработка комплекта документации по ремонту.	Содержание: Технология ремонта экипажной части. Оформление документации по ремонту рессорного подвешивания, автосцепных устройств. Оформление маршрутных, технологических карт, ведомости	4	

	Практические занятия. 1. Разработка комплекта документации по ремонту		
<b>Раздел 4 Графическая работа на формате А0 - «Разработка технологии ремонта».</b>	Содержание: Выполнение графической работы на формате А1. «Разработка технологической карты по ремонту		
	Практические занятия. 1. Оформление формата по ГОСТ 2.301 – 68. Заполнение формата технологической карты. 2. Выполнение контура эскиза. 3. Оформление эскиза. 4. Разработка технологии ремонта узла локомотива. 5. Заполнение технологии ремонта. 6. Разработка мероприятий по охране труда при выполнении работ. 7. Оформление и защита графической работы	16	
Дифференцированный зачет		2	
<b>Итого: МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации</b>			
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов):</b> Виды и правила выполнения ремонтных документов. Виды и правила выполнения эксплуатационных документов. Правила выполнения ремонтных чертежей. Виды и комплектность технологических документов. Правила выполнения технических условий ТУ и технических инструкций ТИ. Виды контроля конструкторской документации. Требования к хранению, учету и внесению изменений в документацию. Правила оформления технологических документов. Нормирование труда работников депо. Правила оформления документов общего назначения. Порядок разработки технологических процессов при обслуживании и ремонте. Учетные формы локомотивного депо, содержание и правила оформления.			
Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, к защите отчетов по практическим занятиям. Выполнение разделов курсового проекта		83	
Примерная тематика домашних заданий Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей тепловозов и дизель-поездов. Сравнение узлов одинакового назначения. Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической			

документации		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Инструктаж по технике безопасности . Ознакомление , с рабочим местом, с технологией выполнения регламентных работ, с оборудованием участка Изучение порядка выполнения регламентных работ ЕО Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-1 Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-2 Изучение порядка выполнения работ по текущему ремонту Изучение методов контроля качества выполнения работ по ТО и по ремонту Определение технического состояния систем и механизмов машин внешним осмотром и встроенными средствами Изучение учетной документации по ТО и ремонту	36	
<b>Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю</b> <b>Виды работ</b> Инструктаж по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с рабочим местом Выполнение работ в процессе технической эксплуатации СДМ:	180	
- о чтению, сборке и определению параметров электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; - чтению кинематических и электрических, гидравлических и пневматических схем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Выполнение работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и оборудования: - 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; - 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; Выполнение работы по учету срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;		
<b>Консультации</b>	0	
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>36</b>	
<b>Всего</b>	<b>805</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования требует наличия учебных кабинетов - «Конструкции путевых и строительных машин»: устройство и эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин; ТО и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- систематизированные по типам наглядные пособия;
- комплект необходимой методической документации для реализации модуля;
- комплект учебных таблиц и схем по темам;
- оборудование и инструменты для проведения практических работ;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект нормативно-технической документации

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарно-монтажных работ:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы инструментов (набор гаечных ключей, съемники, набор отверток, углошлифовальная машина, гайковерт);
- приспособления (призма, тиски, струбцина);
- заготовки и метизы, необходимые для ведения работ.

Технические средства обучения:

компьютер, проектор.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ОО:

- наборы инструментов (набор гаечных ключей, съемники, набор отверток, углошлифовальная машина, гайковерт);
- приспособления (призма, тиски, струбцина);
- заготовки и метизы, необходимые для ведения работ.

**Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий,  
Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

**Основные источники**

1. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин». М.Д.Полосин, Э.Г.Ронинсон. Изд. Центр «Академия», 2022 г.

**Дополнительные источники**

1. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя / Вахламов В. К, Шатров М. Г, Юрчевский А. А; Под ред. Юрчевского А. А. М.: Изд. Центр «Академия», 2003.
  2. Конструкция автомобиля (двигатель) / Под ред. Карунина А. Л. М.: МГТУ «МАМИ», 2019.
  3. Конструкция автомобиля (шасси) / Под ред. Карунина А. Л. М.: МГТУ «МАМИ», 2022.
- 
1. Иванова О.Б. Машины для сооружения земляного полотна. 2013. Операционная система: Windows XP, Vista, 7, необходимое место на жестком диске - 600 Mb.
  2. Исмаилов Ш.К., Селиванов Е.И., Бублик В.В. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС: учебное пособие. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016
  3. Кирнев А. Д. Строительные краны и грузоподъемные механизмы. Справочник [Электронный ресурс] / А. Д. Кирнев, Г. В. Несветаев. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2021 <https://ibooks.ru/reading.php?productid=341416>

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определяет принадлежность деталей к собираемым агрегатам и узлам;</li> <li>-выбирает технологическое оборудование и оснастку, необходимую при разборке и сборке агрегатов и узлов дорожных машин;</li> <li>-выполняет разборочно-сборочные работы в соответствии с технологической картой; качественно и в полном объеме выполняет регулировочные работы;</li> <li>-подбирает горюче-смазочные материалы для узлов и агрегатов дорожных машин;</li> <li>выполняет работы по разборке, ремонту, сборке сложных агрегатов, узлов и приборов</li> <li>-производит обкатку двигателей всех типов на стенде. Выявляет и устраняет дефекты, неисправности в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических работ;</li> <li>-устный опрос;</li> <li>-экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам</li> <li>- квалификационный экзамен</li> <li>- экспертная оценка (процесса деятельности, продукта деятельности)</li> </ul>
ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществляет контроль за качеством выполнения работ по ТО и ремонту;</li> <li>-соблюдает последовательность выполнения работ по ТО и ремонту;</li> <li>-составляет схемы расстановки техники при хранении на стоянках;</li> <li>выполняет требования - инструкций и правил ТБ при эксплуатации, ТО и ремонте дорожной техники;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических работ;</li> <li>-устный опрос;</li> <li>-экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практикам</li> <li>- квалификационный экзамен</li> <li>- экспертная оценка (процесса деятельности, продукта деятельности)</li> </ul>
ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирает диагностическое оборудование и оснастку, необходимую при диагностике узлов и агрегатов дорожных машин;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических работ;</li> <li>-устный опрос;</li> <li>-экспертное наблюдение и оценка при</li> </ul>

	<p>-определяет основные диагностические параметры дорожных машин;</p> <p>-определяет неисправности в работе узлов, механизмов, приборов дорожных машин;</p> <p>грамотно читает чертежи;</p> <p>-анализирует конструктивно-технологические свойства детали (узла) исходя из их служебного назначения;</p> <p>-обеспечивает подготовку дорожно-строительной машины к эксплуатации в соответствии с нормативно-технической документацией;</p>	<p>выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>- квалификационный экзамен</p> <p>- экспертная оценка (процесса деятельности, продукта деятельности)</p>
<p>ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>	<p>-оформляет дефектные ведомости;</p> <p>-оформляет отчетную документацию по техническому обслуживанию;</p> <p>-заполняет документы: путевые листы, учётные карточки автомобилей, ремонтные листы, планы и отчёты по ТО, требования, карточки складского учёта материалов;</p>	<p>- экспертное наблюдение выполнения практических работ;</p> <p>-устный опрос;</p> <p>- квалификационный экзамен</p> <p>- экспертная оценка (процесса деятельности, продукта деятельности)</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе УД/ПМ

ПМ 01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Планетарные коробки передач.	Семинар	ОК 02-05
2.	Гидрообъемные трансмиссии строительных машин	презентация	ОК 02-03, 05
3.	Ведущие мосты колесных машин	Семинар (готовят студенты)	ОК 02-05
4.	Схемы зависимой и независимой подвесок.	презентация	ОК 02-03, 05
5.	Назначение и типы усилителей рулевого управления	презентация	ОК 02-03, 05
6.	Тормозная система с пневмогидравлическим приводом	Семинар (готовят студенты)	ОК 02-05
7.	Генераторы переменного тока, общее устройство	Семинар (готовят студенты)	ОК 02-05
8.	Система освещения и сигнализации. Контрольные приборы	Работа в малых группах	ОК 01-05, 07
9.	Классификация, типаж СДМ.	презентация	ОК 02-03, 05
10.	Гидравлические машины (гидравлические насосы и моторы)	семинар	ОК 01-05, 07
11.	Общее устройство башенных кранов	семинар	ОК 02-05
12.	Гидравлическая и кинематическая схемы погрузчиков	Диспут	ОК 01-05, 07
13.	Назначение и классификация свай	презентация	ОК 02-03, 05
14.	Гидравлическая схема автогрейдера ДЗ-98А	Семинар (готовят студенты)	ОК 02-05
15.	Буровое оборудование	Работа в малых группах	ОК 01-05, 07
16.	Оборудование для приготовления асфальтобетона	Решение проблемной ситуации	ОК 01-05, 07
17.	Машины для транспортирования цементобетона	Решение проблемной ситуации	ОК 01-05, 07
18.	Монтаж и демонтаж машин. Транспортирование машин своим ходом, на трейлере, на буксире, по железной дороге	Презентация	ОК 01, 04, 09
19.	Организация труда производственных рабочих	Работа в парах	ОК 01-04
20.	Практическое занятие № 33-34 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления	Видеофильм	ОК 01, 04, 09
21.	Техническое обслуживание двигателя. ТО КШМ и ГРМ	Видеофильм	ОК 01, 04, 09
22.	Эксплуатация грузоподъемных машин.	Защита докладов	ОК 01-04
23.	Разборка машин и агрегатов. Мойка и чистка деталей. Контроль и сортировка деталей.	Презентация	ОК 01, 04, 09

	Комплектование деталей и сборочных единиц перед сборкой.		
24.	Классификация способов восстановления деталей.	Презентация	ОК 01, 04, 09
25.	Факторы, влияющие на рациональный выбор способа восстановления деталей	Диспут	ОК 01-04
26.	Организация и технология ремонта двигателей.	Работа в малых группах	ОК 01, 04, 09
27.	Ремонт КШМ. Ремонт ГРМ	Работа в парах	
28.	Ремонт деталей системы питания.	Презентация	ОК 01, 04, 09
29.	Краткое описание назначения, устройства и условий работы деталей. Разработка эскизов на операцию восстановления.	Решение проблемной ситуации	ОК 01-04
30.	План расстановки технологического оборудования на производственном участке	Решение проблемной ситуации	ОК 01-04

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта  
по профессии 16.120 Специалист по наладке подъемных сооружений, 6 уровень квалификации и ФГОС СПО  
по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
<p>Формулировка ОТФ: А Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта механического оборудования подъемных сооружений</p>	<p>Формулировка ВПД: Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ</p> <p>ПК 1.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов</p>
<p>Трудовые функции ТФ А 1 Организация и обеспечение технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений</p>	
<p>ОТФ В Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта гидравлического оборудования подъемных сооружений</p>	
<p>ТФ В1 Организация и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений</p>	
<p>ОТФ С Обеспечение наладки, технического обслуживания, монтажа и ремонта электрического оборудования подъемных сооружений</p>	
<p>ТФ С 1 Организация и обеспечение технического обслуживания электрического оборудования подъемных сооружений</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
ТФ А 1 Организация и обеспечение технического обслуживания механического оборудования подъемных сооружений	ПК 1.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов		
<b>Трудовые действия</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Задания на практику</b>	<b>Самостоятельная работа</b>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка механического оборудования, в том числе механических устройств и элементов конструкции подъемного сооружения, предназначенных для выполнения функций безопасности</p>	<p>технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;</li> </ul>	<p>Выполнение работ в процессе технической эксплуатации СДМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по чтению, сборке и определению параметров электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;</li> <li>- чтению кинематических и электрических, гидравлических и пневматических схем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> </ul> <p>Выполнение работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li> <li>- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li> <li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние систем и механизмов</li> </ul>	<p>Работа с учебником, нормативно-справочной документацией</p> <p>Подготовить сообщения на темы «Машины для содержания автомобильных дорог»; «Современное оборудование для строительства искусственных сооружений»; «Машины для подготовительных иземляных работ» «Устройство автомобилей и тракторов»</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>Практическое занятие № 47-48 Разработка технологической карты натяжения гусеничной ленты трактора</p> <p>Практическое занятие № 49-50 Выполнение работ по диагностированию КШМ двигателя</p> <p>Практическое занятие № 51-52 Выполнение работ по диагностированию ГРМ двигателя</p> <p>Практическое занятие № 61-62 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы дизельного двигателя.</p> <p>Практическое занятие № 69-70 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.</p> <p>Практическое занятие № 71-72 Выполнение задания по определению рабочих размеров и режимов работы кранов.</p> <p>Практическое занятие № 73-74 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната.</p>	
Необходимые умения	Умение	Практические задания	
Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку механического оборудования подъемных сооружений	- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы	Изучение порядка выполнения регламентных работ ЕО Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-1	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	<p>подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p> <p>-определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</p>	<p>Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-2</p> <p>Изучение порядка выполнения работ по текущему ремонту</p> <p>Изучение методов контроля качества выполнения работ по ТО и по ремонту</p> <p>Определение технического состояния систем и механизмов машин внешним осмотром и встроенными средствами</p> <p>Практическое занятие «Изучить устройство деталей КШМ основных марок двигателей автомобилей и тракторов»</p> <p>Практическое занятие «Изучить устройство газораспределительного механизма основных марок двигателей и их деталей»</p> <p>Практическое занятие «Изучить коробки передач и механизм переключения»</p>	
Необходимые знания	Знание	Темы	
<p>- Устройство, назначение и конструктивные особенности обслуживаемых подъемных сооружений и их механического оборудования</p> <p>- Правила эксплуатации, методы и способы технического обслуживания, текущего ремонта, регулировки и настройки механического оборудования, а также механических устройств, предназначенных для выполнения функций безопасности</p>	<p>- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания,</p>	<p>Тема 1.1. Устройство двигателей внутреннего сгорания</p> <p>Тема 1.2. Трансмиссия строительно-дорожных машин и автомобилей</p> <p>Тема 1.3. Ходовая часть и механизмы управления</p> <p>Тема 2.2 Привод рабочего оборудования СДМ</p> <p>Тема 2.4 Грузоподъемные устройства и механизмы</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Тема 2.5. Самоходные стреловые краны Тема 3.1. Основные положения по технической эксплуатации машин Тема 3.3. Формы и методы организации производства ТО и ТР дорожных машин Тема 3.4. Технология технического обслуживания машин	
ТФ В1 Организация и обеспечение технического обслуживания гидравлического оборудования подъемных сооружений	ПК 2.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
Техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка гидравлического оборудования подъемных сооружений	-технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;	Выполнение работ в процессе технической эксплуатации СДМ: - по чтению, сборке и определению параметров электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; - чтению кинематических и электрических, гидравлических и пневматических схем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Выполнение работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и оборудования: - регулировки двигателей	Работа с учебником, нормативно-справочной документацией Подготовить сообщения на темы «Современное оборудование для строительства искусственных сооружений»;

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
		<p>внутреннего сгорания (ДВС);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li> <li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> </ul>
Необходимые умения	Умение	Практические занятия
<p>Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку гидравлического оборудования подъемных сооружений</p>	<p>- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p> <p>-определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p>	<p>Изучение порядка выполнения регламентных работ ЕО</p> <p>Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-1</p> <p>Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-2</p> <p>Изучение порядка выполнения работ по текущему ремонту</p> <p>Изучение методов контроля качества выполнения работ по ТО и по ремонту</p> <p>Определение технического состояния систем и механизмов машин внешним осмотром и встроенными средствами</p> <p>Практическое занятие «Изучить</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	<p>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</p>	<p>гусеничный движитель и его основные узлы»            Практическое занятие «Регулировка натяжения гусениц»            Практическое занятие «Изучение устройства гидравлические приводы машин и оборудования»            Практическое занятие» Выполнение задания по выполнению и чтению гидравлических схем»            Практическое занятие № 47-48            Разработка технологической карты натяжения гусеничной ленты трактора            Практическое занятие № 51-52            Выполнение работ по диагностированию ГРМ двигателя            Практическое занятие № 53-54            Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров            Практическое занятие № 57-58            Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя            Практическое занятие № 61-62            Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы дизельного двигателя.</p>	
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР	
- Устройство, назначение и конструктивные	- основные положения по	Тема 1.3. Ходовая часть и механизмы	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>особенности обслуживаемых подъемных сооружений и их гидравлического оборудования, в том числе электрогидравлических устройств</p> <p>- Методы и способы технического обслуживания и текущего ремонта гидравлического оборудования, в том числе электрогидравлических устройств подъемных сооружений</p>	<p>эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- 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</p>	<p>управления</p> <p>Тема 2.2 Привод рабочего оборудования СДМ</p> <p>Тема 4.3. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машин</p>	
<p>ТФ С 1 Организация и обеспечение технического обслуживания электрического оборудования подъемных сооружений</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов</p>		
Трудовые действия	Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа
<p>Техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировка электрического оборудования подъемных сооружений</p>	<p>-технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и</p>	<p>Выполнение работ в процессе технической эксплуатации СДМ:</p> <p>- по чтению, сборке и определению параметров электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;</p> <p>- чтению кинематических и электрических, гидравлических и пневматических схем подъемно-</p>	<p>Работа с учебником, нормативно-справочной документацией</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	<p>готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;</p>	<p>транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>Выполнение работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС);</li> <li>- технического обслуживания ДВС</li> </ul> <p>и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;</li> <li>- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> <li>- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</li> </ul>	
<b>Необходимые умения</b>	<b>Умение</b>	<b>Практические задания</b>	
<p>Выполнять техническое обслуживание, текущий ремонт и регулировку электрического оборудования подъемных сооружений</p>	<p>-читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного</p>	<p>Изучение порядка выполнения регламентных работ ЕО Изучение порядка выполнения регламентных работ ТО-1 Изучение порядка выполнения</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
	<p>тока;</p> <p>- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p> <p>-определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;</p>	<p>регламентных работ ТО-2</p> <p>Изучение порядка выполнения работ по текущему ремонту</p> <p>Изучение методов контроля качества выполнения работ по ТО и по ремонту</p> <p>Определение технического состояния систем и механизмов машин внешним осмотром и встроенными средствами</p> <p>Практическое занятие «Изучить устройство и работу источников электроэнергии автомобиля»</p> <p>Практическое занятие «Изучить приборы зажигания»</p> <p>Практическое занятие «Изучить устройство потребителей электроэнергии автомобиля.</p> <p>Регулировка звукового сигнала»</p> <p>Практическое занятие № 25-26</p> <p>Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ</p> <p>Практическое занятие № 27-28</p> <p>Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта и испытания ТНВД</p> <p>Практическое занятие № 31-32</p> <p>Выполнение задания по изучению технологического процесса хонингования гильз цилиндров</p> <p>Практическое занятие № 35-36</p> <p>Выполнение задания по изучению технологического процесса седла клапана</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
		Практическое занятие № 39-40 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта якоря стартера Практическое занятие № 43-44 Разработка технологического процесса восстановления деталей ходовой части автомобилей.
Необходимые знания	Знание	Темы/ЛР
<p>- Устройство, назначение и конструктивные особенности обслуживаемых подъемных сооружений и их электрического оборудования</p> <p>- Методы и способы технического обслуживания, диагностирования и оперативного устранения неисправностей, регулировки и настройки узлов, аппаратов и комплектных устройств электрического оборудования подъемных сооружений</p>	<p>- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;</p> <p>- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;</p> <p>- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;</p> <p>- организацию технического обслуживания, диагностики и</p>	<p>Тема 1.4 Электрооборудование дорожных машин и тракторов</p> <p>Тема 2.3. Энергетическое оборудование предприятий</p> <p>Тема 4.3. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машин</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		