

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
по послепродажному обслуживанию
автомобилей АО «Сызранская СТО»


А.А. Плетнев
(подпись)

« 28 » 05 2020 г.
М.П.



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**

профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Сызрань, 2020 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных
дисциплин
от «28» мая 2020 г. протокол № 10

Составитель: С.Л.Шурасьева, преподаватель ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
6. ПРИЛОЖЕНИЯ	16
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ГК г.Сызрани» в части освоении основного вида деятельности: Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в автотранспортной области при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт в:

- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению;
- учете срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники;
- регулировке двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС);
- техническом обслуживании ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- пользовании мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;
- дуговой сварке и резке металлов, механической обработке металлов, электромонтажных работах.

уметь:

- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока;
- читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;

- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии;
- применять методики при проведении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин;
- применять методики при проведении наладки и регулировки железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой;
- применять методики при проведении проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- пользоваться измерительным инструментом;
- пользоваться слесарным инструментом;
- проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах;
- проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах;
- проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах;
- производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин;
- производить разборку, сборку, регулировку, наладку узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой;
- производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления;
- применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой.

знать:

- устройство и принцип действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их составных частей;
- принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники;
- конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока;
- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;
- основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

- основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления;
- методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин;
- устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов;
- устройство дефектоскопных установок;
- устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- электрические и кинематические схемы железнодорожно-строительных машин и механизмов, дефектоскопных установок и ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- технология и правила наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов;
- способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов;
- способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок;
- способы предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов;
- правила проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами;
- основы электротехники;
- основы пневматики;
- основы механики;
- основы гидравлики;
- основы электроники;
- основы радиотехники;
- правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ;
- нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ.

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 2.2	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и

	ремонтно-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 процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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

Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объём часов
Всего часов на учебную дисциплину	1000
Самостоятельная работа	40
Всего во взаимодействии с преподавателем	960
из них:	
Теоретическое обучение (без консультаций и промежуточной аттестации по МДК)	358
Лабораторные и практические занятия	224
Курсовая работа (проект)	30
Консультации	24
Промежуточная аттестация МДК	24
Учебная практика	72
Производственная практика	216
Квалификационный экзамен	12

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Квалификационный экзамен	Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК, в час.					Практики				
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)			
1	2	3	4	5	6			7	8		9	
ПК 2.1- 2.3 ОК 1 - 5; ОК 7; ОК 9 – 11.	Раздел 1 Устройство автомобилей, тракторов их составных частей	180	102	56		6	6					10
ПК 2.1 – 2.3 ОК 1 - 5; ОК 7; ОК 9 – 11.	Раздел 2 Устройство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	220	130	68		6	6					10
ПК 2.1 – 2.4 ОК 1 - 5; ОК 7; ОК 9 – 11.	Раздел 3 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	160	82	56		6	6					10
ПК 2.1-2.4 ОК 1 - 5; ОК 7; ОК 9 – 11.	Раздел 4. Ремонт подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	212	48	40	30	6	6	72				10
	Производственная практика								216			
	Квалификационный экзамен									12		
	Всего:	1000	362	220	30	24	24	72	216	12		40

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
Раздел 1. Устройство автомобилей, тракторов и их составных частей		180
МДК 02.01. Устройство автомобилей, тракторов их составных частей		180
Тема 1.1. Устройство двигателей внутреннего сгорания	Содержание	30
	Общие сведения о двигателях	
	Рабочие циклы двигателей	
	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) – назначение, устройство, принцип работы	
	Механизм газораспределения (ГРМ) – назначение, устройство, принцип работы	
	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	
	В том числе, практических занятий	
Практическое занятие № 1 Выполнение заданий по изучению конструкции КШМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой.		
Практическое занятие № 2 Выполнение заданий по изучению конструкции ГРМ двигателей автомобилей и тракторов с частичной разборкой и сборкой.		
Практическое занятие № 3 Выполнение заданий по изучению конструкции системы охлаждения двигателей автомобилей и тракторов.		
Практическое занятие № 4 Выполнение заданий по изучению конструкции системы смазки двигателей автомобилей и тракторов		
Практическое занятие № 5 Выполнение заданий по изучению конструкции системы питания двигателей с искровым зажиганием.		
Практическое занятие № 6 Выполнение заданий по изучению конструкции системы питания дизельных двигателей автомобилей и тракторов.		
Тема 1.2.	Содержание	20

Устройство трансмиссии автомобилей и тракторов	Общее устройство трансмиссии. Сцепление. Механические коробки передач. Планетарные коробки передач. Гидромеханическая трансмиссия. Раздаточные коробки. Карданная передача. 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)		
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 7 Выполнение заданий по изучению конструкций сцеплений.		
	Практическое занятие № 8 Выполнение заданий по изучению конструкции коробок передач и раздаточных коробок.		
	Практическое занятие № 9 Выполнение заданий по изучению конструкции ведущих мостов автомобилей и колёсных тракторов.		
	Практическое занятие № 10 Выполнение заданий по изучению конструкции ведущих мостов гусеничных тракторов.		
Тема 1.3. Ходовая часть	Содержание	20	
	Несущая система. Рама автомобиля, остов трактора Передняя ось автомобилей и колёсных тракторов. Углы установки управляемых колёс Ходовая часть колёсных машин: подвеска. Ходовая часть колёсных машин: колёсный движитель. Ходовая часть гусеничных машин.		
	В том числе, практических занятий		4
	Практическое занятие № 11 Выполнение заданий по изучению конструкции подвески автомобилей		
	Практическое занятие № 12 Выполнение заданий по изучению конструкции ходовой части гусеничных тракторов		
Тема 1.4. Системы управления	Содержание	14	
	Рулевое управление автомобилей и колёсных тракторов Усилители руля Тормозное управление с гидравлическим приводом тормозов Тормозное управление с пневматическим приводом тормозов Рабочее и вспомогательное оборудование		
	В том числе, практических занятий		8
	Практическое занятие № 13 Выполнение заданий по изучению конструкции рулевого управления		

	Практическое занятие № 14 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов		
	Практическое занятие № 15 Выполнение заданий по изучению конструкции тормозного управления с многоконтурным пневматическим приводом тормозов автомобиля КАМАЗ		
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей и тракторов	Содержание	10	
	Система электроснабжения		
	Система зажигания		
	Система электрического пуска		
	Приборы освещения и световой сигнализации		
	Дополнительное электрооборудование		
	Электронные системы управления двигателем.		
	Электронные системы машин		
	В том числе, практических занятий		12
	Практическое занятие № 16 Выполнение задания по проверке технического состояния аккумуляторных батарей и генератора		
	Практическое занятие № 17 Выполнение задания по изучению проверке и регулировке системы зажигания		
	Практическое занятие № 18 Выполнение задания по проверке технического состояния приборов системы электрического пуска		
Практическое занятие № 19 Выполнение задания по диагностике электронных систем управления двигателем помощью контрольно-измерительного и диагностического оборудования			
Практическое занятие № 20 Выполнение задания по диагностике электрических и электронных систем автомобиля с помощью контрольно-измерительного и диагностического оборудования			
Тема 1.6. Автотракторные эксплуатационные материалы	Содержание	8	
	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		
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.		
	Показатели качества и маркировка дизельного топлива		
	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.		
	Жидкости для системы охлаждения.		

	Жидкости для гидравлических систем.	
	Специальные жидкости: пусковые, амортизаторные, электролиты и др.	
	Лакокрасочные и защитные материалы.	
	Резиновые материалы	
	Уплотнительные, обивочные, прокладочные, электроизоляционные материалы и клеи.	
	Экологические аспекты применения ТСМ. Токсичность ТСМ. Организация рационального применения ТСМ	
	В том числе лабораторных работ	10
	Лабораторная работа № 1 Определение качества бензина и фракционного состава бензина	
	Лабораторная работа № 2 Определение качества дизельного топлива	
	Лабораторная работа № 3 Определение качества моторного масла	
	Лабораторная работа № 4 Определение и исправление качества антифриза	
	Самостоятельная работа: Работа с учебником, оформление конспекта	10
	Консультация	6
	Промежуточная аттестация	6
	Раздел 2. Устройство подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	220
	МДК 02.02. Устройство подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	220
Тема 2.1. Общие сведения о трансмиссиях	Содержание	4
	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.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 1 Расчет передаточного числа бортового редуктора погрузчика ПУМ 500.	
	Практическое занятие № 2 Использование многовальной зубчатой передачи на строительно-дорожных машинах	
Практическое занятие № 3 Расчет передаточных чисел планетарной передачи		
Тема 2.2. Основы гидравлики. Гидро- и пневмопривод	Содержание	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 редуцирующие клапаны. Вспомогательные гидроагрегаты. Трубопроводы, присоединительная арматура.	
	Гидродинамические передачи. Гидродинамические муфты и гидротрансформаторы.	
	Основы гидропневмопривода.	
	Пневмопривод. Силовое и вспомогательное оборудование пневмопривода. Компрессоры.	
	практических занятий	8
	Практическое занятие № 4 Расчет основных параметров объёмного гидропривода.	
	Практическое занятие № 5 Выполнение задания по выполнению и чтению гидравлических схем	
Тема 2.3. Машины постоянного и переменного тока. Электропривод.	Содержание	
	Классификация электрических аппаратов. Основы устройства электрических аппаратов. Пускорегулирующая аппаратура. Аппараты ручного и автоматического управления. Структура условного обозначения пускателей электромагнитных ПМЕ, ПАЕ и автоматических выключателей.	
	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	16
	Защита электродвигателей. Типовые схемы автоматического управления электродвигателей. Устройство силовых трансформаторов. Аппаратура высоковольтного оборудования	
	Трансформаторные подстанции. Комплектные распределительные устройства (КРУ). Электроприводы кранов. Электротельферы (электротали, подвесная электрическая тележка). Управление электроприводами лифтов и транспортеров.	
	Электропривод электротележки (электрокары). Электропривод конвейеров Автоматические линии с гибкой и жесткой транспортными связями.	
	Техника электробезопасности. Заземление силового трансформатора, щитов и пультов	
	практических занятий	4
	Практическое занятие № 6 Выполнение заданий по выбору плавкой вставки предохранителя	
	Практическое занятие № 7 Выполнение заданий по подбору электродвигателя по мощности	
Тема 2.4. Общие сведения о	Содержание	6
	Классификация, типаж дорожных, подъемно-транспортных и строительных машин. Тяговые средства	

дорожных машинах	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.	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 8 Подбор оборудования для отопления предприятия	
Тема 2.5. Грузоподъемные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины	Содержание	26
	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.	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие № 9 Выполнение задания по подбору блоков. Определение кратности полиспаста	
	Практическое занятие № 10 Выполнение задания по изучению конструкции самоходных, башенных и козловых кранов	
	Практическое занятие № 11 Выполнение задания по изучению конструкции погрузчиков	
Тема 2.6. Машины для подготовительных и земляных работ	Содержание	14
	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	
	В том числе, практических занятий	16
	Практическое занятие № 12 Тяговый расчет землеройно-транспортных машин (бульдозера, скрепера)	
	Практическое занятие № 13 Выполнение задания по изучению конструкции автогрейдера	
	Практическое занятие № 14 Выполнение задания по изучению конструкции машин бульдозера.	
	Практическое занятие № 15 Выполнение задания по изучению конструкции скреперов, грейдер-элеватор	
	Практическое занятие № 16 Выполнение задания по изучению конструкции гусеничных и пневмоколесных экскаваторов	
	Практическое занятие № 17 Выполнение задания по чтению кинематических и принципиальных гидравлических схем экскаватора	
	Практическое занятие № 18 Выполнение задания по изучению конструкции машин для уплотнения земляного полотна. Чтение кинематических схем машин.	
	Практическое занятие № 19 Выполнение тягового расчета и производительности машин для уплотнения грунтов	
Тема 2.7. Машины и оборудование для производства и транспортирования дорожно-строительных материалов	Содержание	8
	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.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 20 Подбор дробильного, размольного и дробильно-сортировочного оборудования	
Практическое занятие № 21 Выполнение задания по изучению конструкция буровых установок		
Тема 2.8. Машины, оборудование и инструмент для строительства искусственных сооружений	Содержание	8
	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.	
	В том числе, практических занятий	2
Практическое занятие № 22 Выполнение задания по изучению конструкции и правил безопасной эксплуатации ручного электрофицированного и гидрофицированного инструмента		
Тема 2.9.	Содержание	20

Машины и оборудование для устройства дорожных покрытий.	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. Автоцементовозы 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.	
В том числе, практических занятий	14	
Практическое занятие № 23 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для транспортирования дорожно-строительных материалов		
Практическое занятие № 24 Выполнение задания по подбору оборудования для приготовления бетонной смеси		
Практическое занятие № 25 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для транспортировки и переработки битума		

	Практическое занятие № 26 Выполнение задания по подбору машин и оборудования для приготовления асфальта	
	Практическое занятие № 27 Выполнение задания по изучению конструкции асфальтоукладчиков	
	Практическое занятие № 28 Выполнение задания по подбору комплекта машин для устройства дорожных покрытий	
	Практическое занятие № 29 Выполнение задания по подбору и расстановке машин и оборудования для скоростного строительства дорог	
Тема 2.10. Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог и дорожных сооружений	Содержание	12
	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	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие № 30 Выполнение задания по расчету производительности дорожной фрезы	
Практическое занятие № 31 Выполнение задания по изучению конструкции машин для устройства дорожных покрытий		
Практическое занятие № 32 Выполнение задания по подбору машин для зимнего содержания дорог		
Практическое занятие № 33 Выполнение задания по изучению конструкции фрезерного рабочего органа		
Практическое занятие № 34 Выполнение задания по подбору рабочего оборудования для маркировочных машин ДЭ-3А, ДЭ-20		
Самостоятельная работа	10	
Работа с учебником нормативно-справочной документацией		
Консультация	6	
Промежуточная аттестация	6	

Раздел 3. Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		160	
МДК.02.03. Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		160	
Тема 3.1. Основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Содержание	16	
	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.		
	В том числе, практических занятий		6
	Практическое занятие № 1 Расчёт расхода запасных деталей, эксплуатационных материалов и ТСМ		
	Практическое занятие № 2 Выполнение задания по составлению документации по вводу машин в эксплуатацию		
	Практическое занятие № 3 Выполнение задания по составлению документации по списанию машин и технического имущества		
Тема 3.2. Основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических	Содержание	50	
	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 обратного водоснабжения. Моющие средства. Диагностирование двигателя и его систем Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Дымность отработавших газов. Методы и технология проверки.		

<p>процессов</p>	<p>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, ТОиТР 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. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Диагностика, ТОиТР системы электроснабжения. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы электрического пуска двигателей. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания. Проверка и регулировка установки фар. Применяемое оборудование. Методы проверки контрольно-измерительных приборов. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей: сцепления, коробки передач. Техническое обслуживание гидромеханических и гидрообъёмных трансмиссий. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и колёсных передач. Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и промежуточных соединений. Особенности технического обслуживания и текущего ремонта трансмиссии тракторов. Техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых (конечных) передач тракторов. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части колёсных машин. Балансировка колес. Оборудование для ремонта и монтажа-демонтажа шин. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозного управления с пневматическим приводом тормозов. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления колёсных тракторов. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления гусеничных тракторов. Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования машин . Сезонное техническое обслуживание машин. Эксплуатация предпусковых подогревателей</p>	
	<p>В том числе, практических занятий</p>	<p>44</p>
	<p>Практическое занятие № 4 Выполнение задания по оформлению путевых листов автомобилей</p>	

Практическое занятие № 5 Выполнение задания по оформлению путевых листов дорожных машин	
Практическое занятие № 6 Выполнение работ по компьютерной диагностике электронных систем управления двигателем	
Практическое занятие № 7 Выполнение работ по диагностированию КШМ и ГРМ двигателя	
Практическое занятие № 8 Выполнение работ по регулировке клапанов и затяжке головки блока цилиндров	
Практическое занятие № 9 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы охлаждения двигателя	
Практическое занятие № 10 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию системы смазки двигателя	
Практическое занятие № 11 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливной системы бензинового двигателя.	
Практическое занятие № 12 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стенде КИ-921 М	
Практическое занятие № 13 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию форсунок, плунжерных пар.	
Практическое занятие № 14 Выполнение работ по проверке аккумуляторной батареи, генератора, стартера	
Практическое занятие № 15 Выполнение работ по проверке, регулировке и установке зажигания. Проверка и обслуживание свечей зажигания.	
Практическое занятие № 16 Выполнение работ техническому обслуживанию системы освещения и световой сигнализации. Регулировка фар головного освещения.	
Практическое занятие № 17 Выполнение работ по проверке приборов электрооборудования на диагностическом стенде КАД - 400	
Практическое занятие № 18 Выполнение работ по техническому обслуживанию и регулировке сцепления и главной передачи	
Практическое занятие № 19 Выполнение работ по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля	
Практическое занятие № 20 Выполнение работ по техническому обслуживанию рулевого управления	
Практическое занятие № 21 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с гидравлическим приводом тормозов	
Практическое занятие № 22 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию тормозного управления с пневматическим приводом тормозов	
Практическое занятие № 23 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидрораспределителей.	
Практическое занятие № 24 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидронасосов.	
Практическое занятие № 25 Выполнение работ по диагностированию и техническому обслуживанию гидроцилиндров	

Тема 3.3. Безопасность работ при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Содержание	10	
	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.		
	В том числе, практических занятий		6
	Практическое занятие № 26 Выполнение задания по расчёту производительности дорожных и подъемных машин.		
	Практическое занятие № 27 Выполнение задания по определению рабочих размеров и режимов работы кранов.		
	Практическое занятие № 28 Выполнение задания по определению технического состояния стального каната. Расчёт устойчивости кранов.		
Тема 3.4. Основы проектирования зон, участков, мастерских по ТОиТР	Содержание	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 Р машин		
Самостоятельная работа Работа с нормативно-справочной литературой		10	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация		6	
Раздел 4. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		140	
МДК 02.04. Ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		140	
Тема 4.1. Основные положения по ремонту автомобилей, дорожных машин и оборудования.	Содержание	12	
	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.		

	В том числе, практических занятий	18
	Практическое занятие № 1 Выполнение задания по расчёту оборотного фонда при агрегатном методе ремонта	
	Практическое занятие № 2 Выполнение задания по оформлению документации на сдачу машин в капитальный ремонт	
	Практическое занятие № 3 Выполнение задания по дефектовке блока цилиндров с составлением дефектовочной ведомости	
	Практическое занятие № 4 Выполнение задания по дефектовке коленчатого вала с составлением дефектовочной ведомости	
	Практическое занятие № 5 Выполнение задания по дефектовке распределительного вала с составлением дефектовочной ведомости	
	Практическое занятие № 6 Выполнение задания по дефектовке зубчатых колёс с составлением дефектовочной ведомости	
	Практическое занятие № 7 Выполнение задания по дефектовке подшипников качения с составлением дефектовочной ведомости	
	Практическое занятие № 8 Выполнение задания по дефектовке шатуна с составлением дефектовочной ведомости	
	Практическое занятие № 9 Выполнение задания по подбору поршней к гильзам цилиндров	
Тема 4.2. Способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления	<p>Содержание</p> <p>Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей.</p> <p>Восстановление деталей механической обработкой под ремонтный размер.</p> <p>Восстановление деталей механической обработкой с применением дополнительной ремонтной детали.</p> <p>Восстановление деталей слесарной обработкой.</p> <p>Восстановление деталей давлением.</p> <p>Восстановление деталей сваркой и наплавкой.</p> <p>Технологический процесс сварки и наплавки.</p> <p>Механизированные способы сварки и наплавки.</p> <p>Восстановление деталей напылением.</p> <p>Восстановление деталей электролитическими покрытиями.</p> <p>Восстановление деталей осталиванием.</p> <p>Восстановление деталей синтетическими материалами.</p> <p>Восстановление деталей с применением пластмасс.</p> <p>Восстановление деталей пайкой.</p> <p>Выбор способа ремонта деталей, разработка технологических процессов ремонта и изготовления типовых деталей.</p> <p>Экономическая оценка технологического процесса ремонта деталей.</p> <p>Ремонт типовых деталей ДВС.</p> <p>Ремонт корпусных деталей блока, гильз цилиндров.</p>	22

	<p>Ремонт коленчатого и распределительного валов. Ремонт деталей шатунно-поршневой группы (ШПГ). Ремонт деталей ГРМ. 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>	
	В том числе, практических занятий	18
1	Практическое занятие № 10 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта балки переднего моста КамАЗ	
2	Практическое занятие № 11 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта и испытания ТНВД	
3	Практическое занятие № 12 Выполнение задания по изучению технологического процесса растачивания цилиндров двигателя	
4	Практическое занятие № 13 Выполнение задания по изучению технологического процесса хонингования гильз цилиндров	
5	Практическое занятие № 14 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта шатуна	
6	Практическое занятие № 15 Выполнение задания по изучению технологического процесса седла клапана	
7	Практическое занятие № 16 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта клапана	
8	Практическое занятие № 17 Выполнение задания по изучению технологического процесса ремонта якоря стартера	
9	Практическое занятие № 18 Выполнение задания по изучению технологического процесса обкатки и	

	испытания двигателя		
Тема 4.3. Основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин.	Содержание	14	
	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.		
	В том числе, практических занятий		4
	Практическое занятие № 19 Выполнение задания по расчёту технически обоснованных норм времени на выполнение слесарных, разборочно-сборочных, сварочных работ при ТО и ремонте		
	Практическое занятие № 20 Выполнение задания по расчёту технических норм времени на станочные работы		
<p>Примерная тематика курсовых проектов:</p> <p>Проект разработки зоны диагностики дорожно-строительных машин</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на топливном участке</p> <p>Проект разработки технического обслуживания дорожно-строительных машин на посту ТО-1</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на окрасочном участке</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на электротехническом участке</p> <p>Проект разработки технического обслуживания дорожно-строительных машин на посту ТО-2</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на шинном участке</p> <p>Проект разработки технического обслуживания дорожно-строительных машин на посту ТО-3</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на медницком участке</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на агрегатном участке</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на сварочном участке</p> <p>Проект разработки зоны уборочно-моечных работ дорожно-строительных машин</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на посту ТР</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на жестяницком участке</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на обойном участке</p> <p>Проект разработки технического обслуживания дорожно-строительных машин на посту Д-2</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на рессорном участке</p> <p>Проект разработки технического обслуживания дорожно-строительных машин на посту Д-1</p> <p>Проект разработки зоны ЕО дорожно-строительных машин</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на тепловом участке</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на моторном участке</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на участке обкатки двигателей</p> <p>Проект разработки ремонта дорожно-строительных машин на слесарно-механическом участке</p>		30	

Проект разработки зоны подготовки производства Проект разработки технического обслуживания арматурного участка	
Самостоятельная работа Работа с нормативно-справочной литературой	10
Консультации	6
Промежуточная аттестация	6
Учебная практика 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	72
Производственная практика Инструктаж по технике безопасности на предприятии. Ознакомление с рабочим местом Выполнение ежесменного обслуживания ДСМ Выполнение работ по ТО-1 ДСМ Выполнение работ по ТО-2 ДСМ Выполнение работ по ТО-3 ДСМ Выполнение работ по ремонту ДСМ в соответствии с технологическими картами Контроль качества технологического процесса выполнения работ по ТО и ремонту Контроль соблюдения периодичности выполнения работ по ТО и ремонту Определение технического состояния основных систем и механизмов ДСМ внешним осмотром Определение технического состояния агрегатов и механизмов ДСМ с использованием средств технического диагностирования Ведение годовой учетно-отчетной документации по ТО и ремонту Ведение месячной учетно-отчетной документации по ТО и ремонту Ведение ежесменной учетно-отчетной документации по ТО и ремонту	216
Квалификационный экзамен	12
Всего	1000

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: 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 лабораторных и практических работ;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект нормативно-технической документации

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гидравлические и пневматические системы: учебник / под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 2006.
2. Зорин, В.А. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник. – М.: Мастерство, 2016. – 512 с.
3. Котиков, В.М. Тракторы и автомобили: учебник для СПО / В.М. Котиков, А.В. Ерхов. – М.: Академия, 2016, 416 с.
4. Полосин, М.Д. Осуществление технического обслуживания и ремонта дорожных и строительных машин. – М.: Академия, 2016. – 240 с.
5. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие. СПО. – М.: Мастерство, 2002 – 512 с.

Дополнительные источники:

1. Гринчар, Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 2: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, А.А. Зайцева. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.
2. Гринчар, Н.Г. Основы пневмопривода машин: учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Зайцева Н.А. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.
3. Графкина, М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности (автомобильный транспорт) / М.В. Графкина. – М. : ОИЦ «Академия», 2009.
4. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей : Учебное пособие для СПО / И.С. Туревский, В.Б. Соков, Ю. Н. Калинин. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Студентам предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требования к результату обучения, с условием прохождения производственной практики.

Реализация программы модуля предполагает учебную и (или) производственную практику. Занятия по учебной практике проводятся в учебных лабораториях. Производственная практика проводится на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме комплексного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение студентов по междисциплинарным курсам: «Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации», «Диагностическое и технологическое оборудование по ТО и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования»;

- наличие высшего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации», «Диагностическое и технологическое оборудование по ТО и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» , а также общепрофессиональных дисциплин «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Охрана труда», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Метрология и стандартизация». Мастера производственного обучения: наличие 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.	определяет принадлежность деталей к собираемым агрегатам и узлам;	Сравнение с эталоном Экспертная оценка Структурированное наблюдение
	выбирает технологическое оборудование и оснастку, необходимую при разборке и сборке агрегатов и узлов дорожных машин;	
	выполняет разборочно-сборочные работы в соответствии с технологической картой;	
	качественно и в полном объеме выполняет регулировочные работы;	
	подбирает горюче-смазочные материалы для узлов и агрегатов дорожных машин;	
	выполняет работы по разборке, ремонту, сборке сложных агрегатов, узлов и приборов	
	производит обкатку двигателей всех типов на стенде. Выявляет и устраняет дефекты, неисправности в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов.	
Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	осуществляет контроль за качеством выполнения работ по ТО и ремонту;	Экспертная оценка Сравнение с эталоном Экспертная оценка
	соблюдает последовательность выполнения работ по ТО и ремонту;	
	составляет схемы расстановки техники при хранении на стоянках;	
	выполняет требования инструкций и правил ТБ при эксплуатации, ТО и ремонте дорожной техники;	
Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин	выбирает диагностическое оборудование и оснастку, необходимую при диагностике узлов и агрегатов дорожных машин;	Сравнение с эталоном Экспертная оценка
	определяет основные диагностические параметры дорожных машин;	
	определяет неисправности в работе узлов, механизмов, приборов дорожных машин;	
	грамотно читает чертежи;	

и оборудования.	анализирует конструктивно- технологические свойства детали (узла) исходя из их служебного назначения;	
	обеспечивает подготовку дорожно-строительной машины к эксплуатации в соответствии с нормативно-технической документацией;	
Вести учетно- отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	оформляет дефектные ведомости;	Экспертная оценка
	оформляет отчетную документацию по техническому обслуживанию;	
	заполняет документы: путевые листы, учётные карточки автомобилей, ремонтные листы, планы и отчёты по ТО, требования, карточки складского учёта материалов;.	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	Анализ выполненных работ по дневнику производственной практики; Портфолио личных достижений
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экзамен квалификационный
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)	

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе профессионального модуля

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Основные сведения о системе ТО и ремонта машин	Просмотр и обсуждение презентации	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
2.	Составление графиков ТО и ремонта	Деловая игра	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
3.	Практическое занятие № 1 Содержание основных работ при проведении ежедневного обслуживания	Работа в малых группах	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
4.	Практическое занятие № 8 Содержание основных работ при проведении операция по ТО- 2	Работа в малых группах	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
5.	Параметры работы двигателя	Просмотр и обсуждение презентации	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
6.	Устройство и работы системы охлаждения двигателя	Урок семинар	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
7.	Основные неисправности системы охлаждения	Моделирование производственных процессов	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
8.	Устройство системы питания карбюраторного двигателя	Просмотр и обсуждение презентации	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
9.	Устройство и работа ТНВД	Просмотр и обсуждение презентации	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
10.	Регулировка уровня бензина в поплавковой камеры	Работа в малых группах	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
11.	Практическое занятие № 17 Регулировка системы холостого хода карбюратора	Моделирование производственных процессов	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
12.	Практическое занятие № 19 Проверка работоспособности и регулировка форсунок	Моделирование производственных процессов	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
13.	Устройство системы зажигания	Просмотр и обсуждение презентации	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
14.	Практическое занятие № 23 Устройство КПП	Работа в малых группах	ПК 2.1- 2.4, ОК1-ОК9
15.			

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

*Примечание: возможные варианты формулировок результатов актуализации:
Действует на набор 0000-0000 года
Внесены изменения в*