

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

**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**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 23.02.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ
МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

Алатырь 2021 г.

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования



РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом ОУ

Протокол от "31" августа 2021 г. № 1

Председатель Экспертного совета _____ /В.Н. Пичугин/

СОГЛАСОВАНО

Брейкин Н.А.,

Начальник ПО-4 АО «ЧАК»

"27" августа 2021 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК транспортных

и строительных технологий

Протокол №1 от "28" августа 2021 г.

Председатель ПЦК: _____ /А.В. Афанасьев /

Разработчики:

В.Г. Брейкин, преподаватель

«26» августа 2021 г.

Ю.В. Чернышев, преподаватель

«26» августа 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	47

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.
2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области дорожного строительства и эксплуатации дорожных машин, автомобилей и тракторов, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Наличие образования: основное общее, среднее (полное) общее. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы входят междисциплинарные курсы:

- МДК-02.01 «Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации»

-МДК-02.02 «Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования».

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

- 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;

знать:

- устройство и принцип действия 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 784 час, в том числе:

объем образовательной нагрузки обучающегося – 496 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 382 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 90 часов;
- консультации-8 часов;
- промежуточной аттестации-16 часов;
- курсовой работы – 40 часов;
- производственной практики – 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) (во взаимодействии с педагогом)					Самостоятельная работа обучающегося
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Практическая подготовка		часов
			в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1-2.4	МДК 02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации	395	310	100	40			73
ПК 2.1-2.4	МДК 02.02 Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	101	72	60				17
ПК 2.1-2.4	Учебная практика	0				0		
ПК 2.1-2.4	Производственная практика	228					228	
	Консультации	4						
	Промежуточная аттестация	16						
	Всего:	784	382	160	40	108	228	90

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ		784
МДК 02.01 Организация технического обслуживания и текущего ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		395
Раздел 1. Организация и технология технического обслуживания и ремонта машин		124
Тема 1.1 Введение	Содержание	2
	Задачи и содержание дисциплины, и ее связь с другими дисциплинами по специальности. Краткая	

	характеристика современного дорожного строительства. Программа "Дороги России", Состояние эксплуатации машин в дорожном строительстве и пути улучшения эксплуатации машин. Зарубежный опыт эксплуатации машин в дорожном строительстве. Место и роль дисциплины в системе получаемых знаний.	2
Тема 1.2. Надежность машин	Содержание	4
	Понятие о надежности машин (см. действующий ГОСТ). Основные свойства машин, определяющие ее надежность: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Исправное, неисправное, работоспособное и неработоспособное состояние машин. Нарботка машин. Отказы в машинах, их классификация, причины отказов. Основные показатели надежности машин. Пути повышения надежности машин.	2
	Самостоятельная работа Основные показатели надежности машин. Пути повышения надежности машин.	2
Тема 1.3. Трение и изнашивание.	Содержание	6
	Основные причины изменения технического состояния машин. Основы теории трения: понятие о трении, виды трения. Изнашивание. Классификация изнашивания согласно ГОСТ, их характеристика. Закономерности нарастания изнашивания сопряженных деталей. Методы определения износа деталей. Факторы, влияющие на изнашивание: конструктивные, технологические, эксплуатационные.	4
	Самостоятельная работа Методы повышения износостойкости деталей	2
Тема 1.4. Подготовка машин к эксплуатации	Содержание	12
	Источники получения машин и оборудования дорожно-строительными организациями. Порядок приемки машин и оборудования от заводов-изготовителей, из капитального ремонта и по импорту. Состав работ по приемке машин: проверка наличия технической документации; проверка комплектности машины, инструментов, запасных частей и инвентаря; проверка технического состояния машины; оформление приемо-сдаточного акта. Регистрация машин в органах надзора. Ввод машины в эксплуатацию. Закрепление машины за машинистом. Эксплуатационная обкатка машины. Порядок предъявления рекламаций на качество изготовления и ремонта машин и оборудования. Гарантийные сроки эксплуатации машин. Содержание рекламационного акта..	4
	Практическое занятие №1 Решение задач по оформлению приемо-сдаточного акта	2
	Практическое занятие №2 Решение задач по оформлению регистрации машин	2
	Практическое занятие №3 Решение задач по предъявлению рекламаций.	2
	Самостоятельная работа Цель обкатки, правила и режимы обкатки, оформление результатов обкатки	2
Тема 1.5. Монтаж и	Содержание	4

демонтаж машин	Необходимость проведения монтажа и демонтажа машин и оборудования в условиях эксплуатации. Прогрессивная технология демонтно-монтажных работ. Подготовительный, производственный и заключительный этапы монтажных работ. Создание специальных монтажных бригад. Основные способы монтажа машин и оборудования и их характеристика. Техника безопасности при проведении демонтажных и монтажных работ.	2
	Самостоятельная работа Техника безопасности при проведении демонтажных и монтажных работ.	2
Тема 1.6. Транспортирование машин.	Содержание	6
	Необходимость транспортирования машин и оборудования. Основные способы транспортирования машин. Выбор способа транспортирования машин. Транспортирование машин по автомобильным дорогам; подготовительный этап; транспортирование машин своим ходом, на трейлере, на буксире. Преодоление труднопроходимых участков: крутых подъемов и спусков, водных преград (вброд, по льду и по мосту), заболоченной местности. Транспортирование машин по железной дороге. Техника безопасности при транспортировании машин.	4
	Самостоятельная работа Транспортирование по железной дороге. Схема крепления автогрейдера на железнодорожной платформе.	2
Тема 1.7. Хранение машин	Содержание	6
	Потребность в хранении машин. Виды хранения машин. Разрушение машины при нарушении правил ее хранения. Требования к хранению машин. Типы стоянок и гаражей. Подготовка машин к длительному хранению. Материал для консервации машин. Документальное оформление при постановке машин на хранение и при снятии их с хранения в эксплуатацию. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при хранении машин.	2
	Самостоятельная работа Хранение двигателей внутреннего сгорания	2
	Самостоятельная работа Хранение аккумуляторных батарей, приборов электрооборудования, гидрооборудования, резинотехнических изделий и стальных канатов	2
Тема 1.8. Нормирование и хранение эксплуатационных материалов	Содержание	4
	Нормирование расхода запасных деталей и материалов. Организация хранения запасных деталей и материалов. Нормирование расхода ТСМ. Типы складов ТСМ. Состав нефтесклада. Виды потерь ТСМ при хранении и эксплуатации машин. Нормы потерь ТСМ при хранении. Пути экономии ТСМ. Сбор отработанных масел. Техника безопасности при хранении ТСМ. Охрана окружающей среды при хранении ТСМ.	2
	Практическое занятие №4 Решение задач по определению расхода горюче-смазочных материалов.	2
Тема 1.9. Списание машин и	Содержание	6
	Основания для списания машин и технического имущества. Постоянно действующие комиссии по	2

технического имущества	списанию машин и имущества, их состав и задачи. Порядок списания машин и имущества. Особенности списания машин, подконтрольных инспекциям: ГИБДД, Госпроматомнадзору, Госэнергонадзору. Порядок списания аккумуляторных батарей и шин.	
	Практическое занятие №5 Решение задач по списанию машин. Оформление актов на списание машин.	2
	Самостоятельная работа Порядок списания аккумуляторных батарей и шин.	2
Тема 1.10. Система технического обслуживания и текущего ремонта машин	Содержание	6
	Сущность системы технического обслуживания и ремонта машин. Термины и определения согласно ГОСТ. Исходные документы по организации и проведению технического обслуживания и ремонта машин, их содержание. Виды технических обслуживания и ремонтов дорожных машин и автомобилей, их краткая характеристика. Периодичность технических обслуживания и ремонтов. Нормативы по техническому обслуживанию и ремонту машин. Корректирование нормативов: периодичности, трудоемкости, продолжительности простоя машины в ТО и ремонте.	
	Самостоятельная работа Корректирование нормативов: периодичности, трудоемкости, продолжительности простоя машины в ТО и ремонте	2
Тема 1.11. Организация технического обслуживания и текущего ремонта машин	Содержание	18
	Основные формы организации технического обслуживания: централизованное, частично централизованное и децентрализованное. Фирменное техническое обслуживание и ремонт машин. Методы проведения технического обслуживания: непосредственно на рабочем месте, в полевом парке, на универсальном тупиковом посту в стационарной мастерской, на поточной линии. Специализированные звенья для технического обслуживания машин. Состав звеньев. Сущность организации технического обслуживания специализированными звеньями. Организация полевого парка для хранения, технического обслуживания и текущего ремонта машин. Поставые технологические карты на работы, выполняемые при ТО-1, ТО-2 и ТО-3, методика их разработки. Методы проведения текущего ремонта дорожных машин: индивидуальный, агрегатный, комплектно-доставочный, поточный. Обменный фонд агрегатов и узлов: назначение, состав и количество. Контроль качества работ. Планирование технического обслуживания и ремонта машин. Годовой и месячный планы технического обслуживания и ремонта машин: исходные данные, содержание планов и методика их составления. Учет и отчетность по техническому обслуживанию и ремонту машин. Основная документация, отражающая выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту машин.	4
	Практическое занятие №6 Составление годового плана-графика технического обслуживания и ремонта машин.	2
	Практическое занятие №6 Составление годового и месячного плана-графика технического обслуживания и ремонта машин.	2

	Практическое занятие №7 Составление месячного плана-графика технического обслуживания и ремонта машин.	2
	Практическое занятие №7 Составление месячного плана-графика технического обслуживания и ремонта машин.	2
	Практическое занятие №7 Составление месячного плана-графика технического обслуживания и ремонта машин.	2
	Самостоятельная работа Специализированные звенья для технического обслуживания машин. Состав звеньев.	2
	Самостоятельная работа Контроль качества работ при выполнении ТО и ремонта	2
Тема 1.12. Эксплуатационная база и технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта машин	Содержание	6
	Назначение, классификация и состав эксплуатационных баз для технического обслуживания и ремонта машин. Типы стационарных мастерских, их планировка. Классификация технологического оборудования мастерских по назначению и видам работ. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование; разборочно-сборочное оборудование; оборудование для заправки и смазки машин. Механизация процесса технического обслуживания и ремонта машин в мастерских. Выбор и определение необходимого количества технологического оборудования для мастерских различной мощности. Передвижные мастерские: виды по назначению, их оснащение оборудованием и примерные планировки.	4
	Самостоятельная работа План производственного корпуса мастерской	2
Тема 1.13. Основные положения по использованию машин. Показатели использования машин	Содержание	4
	Производительность дорожных машин: конструктивная, техническая, эксплуатационная; формулы для их определения. Показатели для оценки использования машин: коэффициент использования календарного времени; коэффициент использования машин по времени, коэффициент использования внутри-сменного времени, коэффициент сменности работы машин, коэффициент выполнения норм выработки; количества часов рабочего времени в году; коэффициент использования тоннажа и коэффициент использования пробега для грузовых автомобилей. Режим работы машин, нормы выработки машин. Простой машин и мероприятия по сокращению простоев.	2
	Самостоятельная работа Простой машин и мероприятия по сокращению простоев.	2
Тема 1.14. Эксплуатация грузоподъемных машин	Содержание	8
	Особенности эксплуатации простейших грузоподъемных механизмов: домкратов, лебедок, талей с ручным и электрическим приводом. Техника безопасности при их использовании. Требования к обслуживающему персоналу грузоподъемных кранов. Техническое освидетельствование	6

	грузоподъемных кранов. Организация работы кранов. Производительность кранов и мероприятия по ее повышению. Устойчивость кранов: коэффициенты грузовой и собственной устойчивости стрелового крана. Грузозахватные устройства, их эксплуатация. Техническое освидетельствование и испытание грузозахватных устройств. Эксплуатация стальных канатов. Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов. Порядок расследования аварий кранов и несчастных случаев.	
	Самостоятельная работа Условия выбраковки канатов.	2
Тема 1.15. Эксплуатация энергетического оборудования	Содержание	10
	Требования к обслуживающему персоналу котельных установок, к помещениям для котельных. Водоподготовка. Техническое освидетельствование паровых котлов. Правила эксплуатации паровых котлов и техника безопасности. Порядок расследования аварий и несчастных случаев в котельной. Эксплуатация передвижных компрессорных станций и пневмоинструментов. Охрана труда при эксплуатации компрессорных станций и пневмоинструментов.	2
	Практическое занятие 8 Закрепление теоретических знаний по устройству энергетического оборудования.	6
	Самостоятельная работа Охрана труда при эксплуатации компрессорных станций и пневмоинструментов.	2
Тема 1.16. Эксплуатация машин и оборудования производственных предприятий	Содержание	10
	Требования к размещению АБЗ и ЦБЗ относительно населенных пунктов. К размещению оборудования. зданий, складов, дорог и т. д. На территории заводов. Эксплуатация основного оборудования АБЗ: битумохранилищ, нагревателей битума, асфальто-смесительных установок, транспортного оборудования, пылеулавливающих установок. Эксплуатация основного оборудования ЦБЗ: склада цемента, дозированного оборудования, бетоносмесителей и т. д.. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации машин и оборудования АБЗ и ЦБЗ.	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение на тему: «Особенности технического обслуживания АБЗ и ЦБЗ.	2
	Практическое занятие №9 Закрепление теоретических знаний по устройству асфальтосмесительных установок	6
Тема 1.17. Основные положения по проектированию мастерских по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин	Содержание	6
	Задачи и порядок проектирования новых мастерских, технического перевооружения действующих мастерских. Основная нормативная документация при проектировании мастерских. Разделы проекта и общее содержание. Стадии разработки проектов новых и реконструкции действующих мастерских. Исходные данные для проектирования мастерских. Режимы работы производственной базы и ее отдельных зон, отделений и участков.	6
Тема 1.18.	Содержание	6

Проектирование основных зон и участков мастерских по техническому обслуживанию и текущему ремонту машин.	Технологические нормативы, их корректирование. Расчет производственной программы технического обслуживания и текущего ремонта машин. Расчет количества производственных рабочих, Расчет количества постов технического обслуживания и текущего ремонта машин. Расчет и подбор технологического оборудования и оснастки производственных зон и участков (отделений). Расчет площадей производственных помещений. Расчет естественного и искусственного освещения производственных помещений. Расчет вентиляции. Разработка плана размещения производственного, подъемно-транспортного и другого оборудования, рабочих мест, проездов и проходов. Строительные нормы и требования при проектировании производственной базы.	6
Раздел 2 Диагностирование, техническое обслуживание, текущий ремонт машин		198
Тема 2.1. Техническое диагностирование машин	Содержание	4
	Задачи технической диагностики. Виды технического диагностирования машин, место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта машин. Технологический процесс диагностирования: на специализированном участке, на участке технического обслуживания. Содержание диагностической карты и порядок ее оформления. Экономическая эффективность при диагностировании машин.	4
Тема 2.2. Внешний уход за машинами и крепежные работы.	Содержание	6
	Цель внешнего ухода. Основные операции внешнего ухода, применяемое оборудование для очистки, уборки, наружной мойки и сушки машин. Ручная, механизированная и полумеханизированная мойка машин. Нормы расхода воды на мойку одной машины. Давление и температура воды при наружной мойке машин. Оборудование для очистки воды, поступающей с поста мойки. Повторное использование воды. Техника безопасности и охрана окружающей среды при проведении внешнего ухода. Необходимость проведения крепежных работ. Проверка состояния резьбовых соединений. Применяемое оборудование и инструмент для крепежных работ. Технология проведения крепежных работ. Способы стопорения гаек, болтовых соединений. Техника безопасности при выполнении крепежных работ.	6
Тема 2.3. Диагностирование двигателя в целом	Содержание	8
	Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Определение технического состояния двигателя по щитковым приборам во время его работы. Диагностические параметры в соответствии с ГОСТ. Определение эффективной мощности двигателя. Давление масла в системе смазывания. Удельный расход топлива. Содержание окиси углерода в отработавших газах в соответствии с ГОСТ. Дымность отработавших газов в соответствии с ГОСТ.	4

	Методы и технология проверки, применяемое оборудование. Техника безопасности при диагностировании двигателя. Охрана окружающей среды	
	Лабораторное занятие №1 Диагностирование двигателя: определение комплектности двигателя; определение состояния двигателя по встроенным приборам; прослушивание двигателя; определение токсичности в отработавших газах	4
Тема 2.4. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя	Содержание	24
	Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, их причины и признаки. Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов: по шумам, по компрессии и вакууму, по угару и давлению масла в системе смазывания двигателя, замером зазоров в КШМ и ГРМ, по утечке сжатого воздуха из цилиндров. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании и текущем ремонте КШМ и ГРМ; проверка крепления головки блока цилиндров; проверка и регулировка зазоров в газораспределительном механизме; удаление нагара из камер сгорания; замена поршневых колец, поршней, вкладышей подшипников коленчатого вала и шатунов; подбор, притирка и установка клапанов. Необходимое оборудование. Техника безопасности при выполнении работ на КШМ и ГРМ.	14
	Лабораторное занятие №2-6 Диагностирование цилиндро-поршневой группы и состояния клапанов ГРМ по компрессии и утечке сжатого воздуха. Проверка и регулировка тепловых зазоров в ГРМ. Разборка и сборка двигателя	10
Тема 2.5. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателя	Содержание	6
	Отказы и неисправности системы охлаждения, их причины и признаки. Диагностирование системы охлаждения и применяемое оборудование. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения. Влияние накипи в системе охлаждения на расход топлива и масла, на изнашивание двигателя. Предупреждение и удаление накипи. Составы для удаления накипи из системы охлаждения двигателей. Особенности использования низкотемпературных жидкостей и правила обращения с ними. Техника безопасности и охрана окружающей среды при проведении работ по системе охлаждения	4
	Лабораторное занятие №7 Диагностирование системы охлаждения.	2
Тема 2.6. Диагностирование, техническое	Содержание	6
	Отказы и неисправности системы смазывания, их признаки и причины. Количественные и качественные изменения масла в системе смазывания двигателя. Техническое диагностирование	4

обслуживание и текущий ремонт системы смазывания двигателя	системы смазывания двигателя и применяемое оборудование. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазывания и применяемое оборудование. Общее устройство и использование установки для промывки системы смазывания. Жидкости, применяемые для промывки системы смазывания. Техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении работ по системе смазывания.	
	Лабораторное занятие №8 Диагностирование системы смазки.	2
Тема 2.7. Диагностирование технического обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей.	Содержание	14
	Отказы и неисправности системы питания карбюраторного двигателя, их причины и признаки. Влияние технического состояния системы питания карбюраторных двигателей на расход топлива. Диагностирование системы питания карбюраторных двигателей и применяемое оборудование. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Оборудование, приборы и приспособления для технического обслуживания и текущего ремонта системы питания карбюраторных двигателей. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении работ по системе питания карбюраторных двигателей. Охрана окружающей среды.	6
	Лабораторное занятие №№9-12 Проверка технического состояния карбюратора. Проверка технического состояния бензонасоса. Проверка пропускной способности жиклера. Проверка герметичности игольчатого клапана поплавковой камеры карбюратора.	8
Тема 2.8. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	Содержание	16
	Отказы и неисправности системы питания дизеля, признаки и причины их возникновения. Диагностирование системы питания дизельных двигателей: герметичности системы; загрязнения фильтров тонкой очистки; состояния форсунок на двигателе и на приборах; состояния подкачивающих насосов и насосов высокого давления; герметичности и загрязнения фильтрующих элементов воздухоочистителей. Приборы и стенды для диагностирования системы питания дизелей. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизелей: топливных баков, фильтров грубой и тонкой очистки, подкачивающих насосов, насосов высокого давления, регуляторов, форсунок, воздухоочистителей, турбокомпрессоров. Техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении работ по системе питания дизелей.	8
	Лабораторное занятие №№13-14 Диагностирование и техническое обслуживание топливных насосов высокого давления на стенде КИ-921М. Диагностирование и регулировка форсунок на приборе КИ-15706.	8
Тема 2.9.	Содержание	6

Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.	Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки. Диагностирование системы, применяемое оборудование. Основные операции по техническому обслуживанию и текущему ремонту газобаллонной аппаратуры. Притирка рабочих поверхностей седел и клапанов, устранение повреждений газопроводов, замена неисправных деталей и другое, Экономический эффект от использования газа в качестве топлива для двигателей. Техника безопасности и противопожарные мероприятия.	4
	Практическая работа Техническое обслуживание газобаллонной аппаратуры	2
Тема 2.10. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования машин	Содержание	48
	Отказы и неисправности аккумуляторных батарей, их признаки и причины. Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторных батарей, применяемое оборудование. Зарядка аккумуляторных батарей. Контрольно-тренировочный цикл, назначение и порядок проведения. Текущий ремонт аккумуляторных батарей. Неисправности генераторов и магнето. Диагностирование генераторов и реле-регуляторов на машине и контрольно-испытательном стенде. Техническое обслуживание генераторов, реле-регуляторов и магнето. Отказы и неисправности системы зажигания, их признаки и причины. Диагностирование и ТО приборов системы зажигания, применяемое оборудование. Установка зажигания. Проверка правильности установки зажигания. Отказы и неисправности стартеров, их признаки и причины. Диагностирование и техническое обслуживание стартеров, применяемое оборудование. Отказы и неисправности световых приборов и их влияние на безопасность движения. Техническое обслуживание и текущий ремонт световых приборов. Проверка и регулировка установки фар, применяемое оборудование. Техника безопасности при ТО и ремонте электрооборудования.	24
	Лабораторное занятие №№15-20 Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Установка аккумуляторной батареи на зарядку. Диагностирование генератора на стенде. Диагностирование прерывателя-распределителя на стенде. Проверка и регулировка фар. Диагностирование и техническое обслуживание свечей зажигания. Проверка и регулировка угла опережения зажигания.	12
	Практическая работа Последовательность проверки неисправностей в батарейной системы зажигания.	2
	Практическая работа Последовательность проверки неисправностей в батарейной системы зажигания.	2
	Практическая работа Последовательность проверки контактно-транзисторной системы зажигания.	2

	Практическая работа Последовательность проверки бесконтактной системы зажигания.	2
	Самостоятельная работа Текущий ремонт аккумуляторных батарей	2
	Самостоятельная работа Техника безопасности при ТО и ремонте электрооборудования.	2
Тема 2.11. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии машин	Содержание	18
	Отказы и неисправности муфт сцепления, их признаки и причины. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт муфт сцепления, применяемое оборудование. Отказы и неисправности механических и гидромеханических коробок передач, раздаточных коробок, редукторов и карданных передач. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт коробок передач, раздаточных коробок, редукторов и карданных передач. Признаки и характер неисправностей главных и бортовых передач. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт главных и бортовых передач. Особенности диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта открытых зубчатых передач, ременных и цепных передач. Техника безопасности при ведении работ по трансмиссии.	8
	Самостоятельная работа Отказы и неисправности, техническое обслуживание гидромеханических коробок передач	2
	Самостоятельная работа Особенности диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта открытых зубчатых передач, ременных и цепных передач	2
	Самостоятельная работа Техника безопасности при ведении работ по трансмиссии.	2
	Практическая работа Регулировка главных передач	4
	Содержание	20
Тема 2.12. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части машин	Отказы и неисправности ходовой части машин на пневмоколесном ходу, их признаки и причины. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части машин на пневмоколесном ходу, применяемое оборудование. Обслуживание шин. Нормы гарантийного пробега шин. Текущий ремонт шин, учет работы шин. Отказы и неисправности ходовой части машин на гусеничном ходу, их признаки и причины. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части гусеничных машин, применяемое оборудование. Техника безопасности при выполнении работ по ходовой части.	10
	Практическая работа Регламентные работы по проведению ТО ходовой части	4
	Самостоятельная работа Текущий ремонт шин, учет работы шин	2
	Самостоятельная работа	2

Тема 2.13. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов и систем управления	Схема перестановки колес при ТО автомобиля	
	Самостоятельная работа Техника безопасности при выполнении работ по ходовой части.	2
	Содержание	22
	Отказы и неисправности рулевых управлений, их причины, признаки. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевых управлений, применяемое оборудование. Отказы и неисправности тормозов с гидравлическим и пневматическим приводами, их признаки и причины. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозов с гидравлическим и пневматическим приводами. Особенности технического обслуживания тормозов автомобилей КамАЗ. Отказы и неисправности гидросистем управления и привода, их признаки и причины. Оборудование при диагностировании гидросистем. Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт агрегатов гидропривода. Основные неисправности и особенности технического обслуживания механических, электрических и пневматических систем управления. Техника безопасности при диагностировании, техническом обслуживании и текущем ремонте систем управления.	10
	Лабораторное занятие №№21-22 Диагностирование и техническое обслуживание тормозов с гидравлическим и пневматическим приводом.	8
	Самостоятельная работа Основные неисправности и особенности технического обслуживания механических, электрических и пневматических систем управления	2
	Самостоятельная работа Техническое обслуживание рычажной системы тракторов.	2
	Тематика курсовой работы	40
Темы: Проект отделения дизельной топливной аппаратуры Проект отделения по ремонту двигателей Проект отделения по обкатке испытания двигателей Проект электротехнического отделения Проект поста ТО-1 Проект поста ТО электрооборудования Проект отделения топливной аппаратуры Проект поста ТО-2 Проект аккумуляторного отделения Проект агрегатного отделения Проект отделения по ремонту КПП и сцепления Проект слесарно – механического отделения Проект отделения передних и задних мостов. Проект карбюраторного отделения		

	Проект шиномонтажного и вулканизационного отделения Проект кузнечно - рессорного отделения. Проект поста диагностики. Проект зоны ТО и ТР.	
	Самостоятельная работа Рассчитать производственную программу для дорожных машин и автомобилей, производственную программу отделения, подобрать оборудование для выполнения технологического процесса, рассчитать площадь отделения, разработать технологический процесс выполнения работ в отделении, вопросы охраны труда и противопожарной безопасности, рассчитать освещение и вентиляцию,	21
Промежуточная аттестация		8
Консультация		4

Раздел 2. Оборудование для диагностики, технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			
МДК 02.02 Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			
Тема 2.1 Введение	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	2	
	1 Введение. Основные цели и задачи МДК 02.02. Значение МДК 02.02. для подготовки специалиста среднего звена. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта машин. Техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт, их назначение, время проведения и объем выполняемых работ.	2	2
Тема 2.2 Основы организации и технологии	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	8	
	1 Общие положения по ремонту машин. Факторы, вызывающие необходимость ремонта машин. Дефекты, возникающие в процессе эксплуатации машин.	2	2

		Эксплуатационные, производственные, конструктивные дефекты, их сущность. Факторы, снижающие интенсивность износа деталей. Понятия о качестве ремонта машин. Пути повышения качества и надежности отремонтированных машин.		
		Самостоятельная работа. Разработка технологического процесса термической обработки (закалки) стакана подшипника.	2	
	2	Виды и методы ремонта машин. Схема организации производственного процесса капитального ремонта машин. Состав и назначение ремонтных мастерских дорожных организаций и ремонтных заводов. Не обезличенный и обезличенный ремонт, их сущность. Сущность индивидуального, узлового агрегатного и поточного методов, достоинства, недостатки и экономическая целесообразность применения каждого метода ремонта.	2	2
		Самостоятельная работа. Составление план- графика ТО и ремонта машин	2	
Тема 2.3 Производственный процесс ремонта машин	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		48	
	1	Подготовка машин к ремонту. Технические условия на приемку машин в ремонт. Осмотр машины, определение ее состояния, вида необходимого ремонта, подготовка документации. Доставка машины на ремонтное предприятие. Приемка машины на ремонтном предприятии. Организация хранения ремонта фонда. Обеспечение техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении работ по подготовке машин к ремонту.	2	2
	2	Разборка машин и агрегатов. Наружная мойка машин перед разработкой, оборудование, применяемые моечные растворы. Технологическая последовательность разборки машин и агрегатов. Значение сохранности деталей в процессе разборки. Механизация разборочных работ, применяемое оборудование и инструмент. Типовые разборочные работы и особенности разборки некоторых сопряжений. Организация рабочих мест при разборочных работах. Охрана труда и техника безопасности при разборочных работах.	2	2
		Самостоятельная работа. Описание сущности статического испытания подъемно-транспортных средств.	2	
	3	Мойка и чистка деталей. Характер и виды деталей. Способы удаления загрязнений, их сущность, экономическая целесообразность и область применения. Мойка и чистка деталей от грязи и смазочных материалов, применяемое оборудование моющие растворы. Очистка деталей от накали: способы очистки, растворы и оборудование. Очистка деталей от нагара: способы очистки, растворы и оборудование. Удаление старой краски: способы очистки, растворы и оборудование. Удаление коррозии: способы удаления и растворы.	2	2

		Организация рабочих мест. Охрана окружающей среды при мойке и чистке деталей.		
		Самостоятельная работа. Подготовить сообщение на тему: «Отечественные моющие средства».	2	
	4	Контроль и сортировка. Основная цель контроля и сортировки деталей. Влияние контроля и сортировки деталей на себестоимость и качество ремонта. Технические условия и дефектовочные ведомости на контроль и сортировку деталей. Процесс контроля технического состояния (дефектации) деталей и его применение: внешний осмотр, измерение деталей, физические методы контроля (магнитный, ультразвуковой и др.) Оборудование и инструмент, применяемые при контроле. Характер дефектов и методы технического контроля некоторых типовых деталей (блоков цилиндров двигателей, коленчатых валов, зубчатых колес, шариковых подшипников, шлицевых валов, шатунов и др.). Организаций рабочих мест при контроле и сортировке деталей.	2	
		Лабораторно-практическое занятие №№1-6. 1.Дефектация блока и гильз цилиндров двигателя. 2.Дефектация коленчатого вала. 3.Дефектация распределительного вала. 4.Дефектация шатунов двигателя. 5.Дефектация шариковых подшипников. 6.Дефектация шестерен.	12	
		Самостоятельная работа. Описание ультразвукового способа контроля деталей.	2	
	5	Комплектование деталей. Назначение и сущность комплектования деталей. Работы, выполняемые работы при комплектовании. Способы комплектования деталей. Сущность штучного подбора деталей, примеры штучного подбора; достоинства и недостатки, область применения в производстве. Сущность группового (селективного) подбора деталей. Технологическая подготовка деталей к групповому подбору. Примеры группового (селективного) подбора деталей. Подбор деталей по массе. Оборудование, приборы и инструмент, применяемые при выполнении комплектовочных работ. Организация процесса комплектования. Организация рабочих мест.	2	2
		Лабораторно-практическое занятие №№7-8. 1.Комплектование поршней и гильз цилиндров двигателя. 2.Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя	4	
		Самостоятельная работа. Описание штучного способа подбора поршня и гильзы двигателя Д-130.	2	
	6	Сборка и испытание агрегатов машин. Способы сборки агрегатов, условия и	4	2

		эффективность их применения. Сборка типовых соединений и передач; резьбовых, шпоночных, шлицевых, прессовых, зубчатых, цепных и ременных. Технологический процесс сборки агрегатов; технические условия на сборку узлов и агрегатов. Примерные технологические процессы сборки узлов и агрегатов. Технологические карты на сборку узлов и агрегатов. Балансировка деталей, узлов и агрегатов. Статическая и динамическая балансировка, их сущность и процесс выполнения. Оборудование, применяемое для балансировки. Обкатка и испытание двигателей. Основное назначение обкатки и испытания. Применяемое оборудование, технологический процесс обкатки и испытания, режимы, контролируемые параметры и технические условия. Способы ускорения процесса обкатки двигателей внутреннего сгорания. Обкатка и испытание коробок передач, применяемое оборудование, режимы обкатки и испытания, технические условия. Влияние качества сборки агрегатов на их надежность и долговечность. Организация рабочих мест, обеспечение техники безопасности.		
		Самостоятельная работа. Описание сборки конической зубчатой передачи.	2	
	7	Общая сборка, испытание машин и выдача машин из ремонта. Способы сборки машин: тупиковый и поточный, их преимущества и недостатки, область применения в ремонтном производстве. Технологические процессы сборки машин из готовых агрегатов и узлов. Механизация процессов сборки, применяемое оборудование и инструмент. Примеры технологических процессов сборки машин. Обкатка и испытание машин. Технические условия на обкатку и испытание; режимы обкатки и испытаний. Устранение дефектов, выявленных при испытании машин. Организация рабочих мест. Технические условия на сдачу машин из ремонта. Комплектность машины при сдаче из ремонта. Составление сдаточного акта и гарантийного паспорта.	2	2
		Самостоятельная работа. Описание технологического процесса сборки двухосного самоходного катка.	2	
	8	Окраска деталей, агрегатов и машин. Цель окраски машин. Технологический процесс окраски машин; подготовка поверхностей к окраске (способы удаления старой краски и ржавчины), грунтование, шпатлевание, нанесение лакокрасочных покрытий, сушка (сущность конвекционного и терморadiационного способов сушки). Применяемые материалы, режимы, оборудование и инструменты. Процесс нанесения покрытия нитроэмалями и синтетическими красками. Контроль качества лакокрасочных покрытий. Организация рабочих мест. Техника безопасности при окраске: защита работающих от пыли и газов; особенности использования электрооборудования, окрасочных и сушильных шкафов во взрывоопасном исполнении;	2	2

Тема 2.4 Основные способы восстановления деталей		индивидуальные средства защиты работающих; освещенность рабочих мест; противопожарные мероприятия на ремонтном предприятии.		
		Самостоятельная работа. Описание работы электроокрасочной установки.	2	
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		40	
	1	Классификация способов восстановления деталей. Основные задачи восстановления деталей. Классификация и краткая характеристика наиболее распространенных в ремонтном производстве способов восстановления деталей. Основные условия техники – экономической эффективности восстановления деталей.	2	2
	2	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Назначение и виды слесарно-механической обработки. Обработка деталей под ремонтные размеры, ее сущность и технология выполнения. Категорийные и свободные ремонтные размеры. Методика определения величины и количества ремонтных размеров для вала и отверстия. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент. Преимущества и недостатки способа. Область применения. Восстановление деталей с применением добавочных деталей, сущность и технология выполнения. Восстановление резьбовых отверстий спиральными вставками. Применяемое оборудование, приспособление и инструмент. Преимущества и недостатки данного способа.	4	2
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс восстановления посадочного места под подшипник способом добавочных деталей.	2	
	3	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Основные виды сварки и наплавки, применяемые в ремонтном производстве. Ручная газовая, электродуговая и аргонодуговая сварка (наплавка): сущность процессов, применяемое оборудование, материалы, режимы и область эффективного применения. Особенности сварки деталей из чугуна и алюминия, алюминиевых сплавов. Выбор электродов и режимов. Технологический процесс заварки трещины в блоке цилиндров. Автоматическая сварка и наплавка деталей под слоем флюса и электрошлаковая наплавка. Применяемое оборудование, материалы и режимы, технология наплавки. Преимущества и недостатки способа. Область применения. Автоматическая вибродуговая наплавка деталей: сущность процесса, технология выполнения, свойства наплавленного слоя; применяемые материалы и оборудование. Выбор режимов. Преимущества способа. Область применения. Электроконтактная сварка (приварка ленты, проволоки, порошка), технология	6	2

		выполнения процесса, выбор режимов; применяемые материалы и оборудование. Преимущества способа. Область применения. Плазменная, лазерная, высокочастотная сварка и наплавка: их сущность, достоинства, область применения. Дефекты, возможные при сварке и наплавке, способы их обнаружения. Контроль качества сварных соединений. Повышение эффективности и качества сварочных работ. Организация рабочих мест. Требования к организации и оборудованию сварочных кабин, вентиляции рабочих мест. Защита от поражения электрическим током. Условия для обеспечения естественным и искусственным освещением рабочих мест. Требования к спецодежде.		
		Самостоятельная работа. Описать технологический процесс плазменной наплавки.	3	
	4	Восстановление деталей пайкой. Область применения пайки при ремонте машин. Сущность восстановления деталей пайкой. Пайка тугоплавкими и легкоплавкими припоями. Применяемые припои и флюсы. Способы нагрева. Газовая, электрическая и ультразвуковая пайка, их сущность. Особенности пайки деталей из алюминиевых сплавов. Преимущества и недостатки способа. Контроль качества. Организация рабочих мест.	2	2
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс восстановления деталей пайкой.	1	
	5	Восстановление деталей напылением. Сущность напыления (металлизации) как способа восстановления деталей. Область его применения. Преимущества и недостатки способа. Виды напыления: электродуговое, газопламенное и плазменное. Технологический процесс: подготовка поверхности деталей к напылению, нанесение покрытия, обработка деталей после напыления. Структура и свойства запыленных покрытий, способы их улучшения. Применяемое оборудование, материалы и режимы. Контроль качества покрытия. Организация рабочих мест.	4	2
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс восстановления деталей высокочастотным напылением.	2	
	6	Восстановление деталей давлением. Сущность процесса восстановления деталей пластическим деформированием. Классификация видов обработки деталей давлением: осадка, обжатие, раздача, правка, раскатывание и обкатывание, электромеханическая высадка, технология выполнения, область применения. Упрочнение деталей электромеханической обработкой, сущность, технология выполнения, область применения. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент. Контроль качества восстановленных деталей.	2	2

		Организация рабочих мест и техника безопасности.		
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс раздачи поршневого пальца в горячем состоянии.	2	
	7	Восстановление деталей электролитическими покрытиями. Назначение электролитических покрытий. Сущность процесса гальванического осаждения металла на поверхности детали. Виды гальванических покрытий, применяемые при восстановлении деталей. Восстановление деталей хромированием: свойства электролитического хрома, хромовые электролиты, применяемое оборудование, технологический процесс хромирования (подготовка деталей, нанесение покрытия, режимы процесса, обработка поверхности после нанесения покрытия). Пути улучшения качества покрытия и увеличения производительности процесса: пористое и реверсивное хромирование, хромирование в саморегулирующемся электролите. Преимущества и недостатки восстановления деталей хромированием. Область применения способа. Восстановление деталей осталиванием: свойства покрытий, электролиты, оборудование, технологический процесс осталивания. Преимущества восстановления деталей осталиванием. Область применения способа.	4	2
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс восстановления деталей электролитическим натиранием.	2	
	8	Восстановление деталей с применением полимеров. Общие сведения о применяемых в ремонтном производстве синтетических материалах для восстановления и соединения деталей. Восстановление деталей с применением пластмасс: применяемые материалы, технологический процесс, применяемое оборудование и приспособления. Восстановление деталей с применением составов на основе смолы: применяемые составы, технологический процесс, применяемое оборудование и инструмент. Восстановление деталей с применением клеев: марки клеев, область применения, технологический процесс склеивания. Достоинства и недостатки данного способа ремонта. Экономическая эффективность восстановления деталей с применением синтетических материалов. Организация рабочих мест. Основные правила охраны труда и техники безопасности при ремонте деталей синтетическими материалами. Вредное воздействие паров клеевых составов и пластмассовой пыли на организм человека. Требования к помещению, вентиляции и освещенности рабочих мест. Правила личной гигиены работающих с синтетическими материалами.	2	2
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс восстановления поверхности деталей	2	

		термопластами.		
Тема 2.5 Основы технического нормирования	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		40	
	1	Задачи и роль технического нормирования. Сущность и основные задачи технического нормирования на современном этапе. Роль технического нормирования труда в организации, планировании и управлении производством. Техническое нормирование труда как основная часть научной организации труда. Значение технического нормирования труда для роста производительности труда, ускорения научно-технического прогресса и снижения себестоимости продукции. Организация работы по техническому нормированию. Общая характеристика системы управления нормированием труда.	2	2
	2	Трудовой процесс. Классификация затрат времени рабочего и машины, структура. Трудовой процесс и составляющие его элементы, разновидности трудовых процессов. Факторы, формирующие содержание трудового процесса. Квалификация затрат рабочего времени исполнителя работ и времени перерывов, классификация затрат рабочего времени и машины. Ненормируемые и нормируемые затраты, категории входящих в них затрат, их характерные признаки. Регламентированные перерывы в работе, указания по их проектированию. Состав технической нормы времени (основное, вспомогательное, дополнительное и подготовительно-заключительное время). Норма времени, норма выработки, их взаимосвязь.	2	2
	3	Нормирование станочных работ при механической обработке деталей. Виды станочных работ. Общая методика нормирования станочных работ: токарных, сверлильных, шлифовальных, фрезерных. Особенности нормирования строгальных, протяжных, зубообрабатывающих, долбежных и шлицефрезерных работ. Выбор режима резания, расчет режимов резания. Виды затрат времени на выполнение станочных работ (на примерах). Общемашиностроительные нормативы времени на работы, выполняемые на металлорежущих станках.	4	2
		Практическое занятие №№ 1-10. 1.Определение технической нормы времени на токарную операцию; 2. Определение технической нормы времени на шлифовальную операцию; 3.Определение технической нормы времени на фрезерную операцию; 4.Определение технической нормы времени на зубофрезерную операцию; 5.Определение технической нормы времени на долбежную операцию; 6.Определение технической нормы времени на сверлильную операцию; 7.Определение технической нормы времени на наплавочную операцию; 8. Определение технической нормы времени на сварочную операцию; 9. Определение технической нормы времени на металлизацию;	20	

Тема 2.6 Ремонт типовых деталей машин	10. Расчет себестоимости изготовления (восстановления) детали.			
	Самостоятельная работа. Подготовка реферата на тему: «Нормирование станочных работ при механической обработке деталей».		12	
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		68	
	1	Выбор способы ремонта деталей, разработка технологического процесса. Факторы, влияющие на рациональный выбор способа ремонта деталей. Рекомендации и примеры выбора способа ремонта для различных групп деталей. Виды технологий ремонта деталей: подефектная и маршрутная. Сущность подефектной технологии. Пример применения ее в ремонтном производстве. Сущность маршрутной технологии. Применение маршрутной технологии в ремонтном производстве. Групповая маршрутная технология: ее сущность и целесообразность применения в ремонтном производстве. Достоинства и недостатки подефектной, маршрутной и групповой маршрутной технологии. Экономическая эффективность применения группового метода ремонта деталей. Основные принципы разработки технологического процесса на восстановление и изготовление типовых деталей машин. Выбор основных, вспомогательных и черновых баз. Последовательность разработки маршрутного технологического процесса на восстановление деталей. Разработка технической документации: карты эскизов, маршрутных и операционных карт.	2	2
		Практическое занятие №№ 11-12. 1. Разработка технологического процесса на ремонт поршневого пальца двигателя; 2. Разработка технологического процесса на изготовление стакана подшипника.	4	
	2	Экономическая оценка технологического процесса ремонта. Показатели при определении экономической эффективности. Коэффициент долговечности восстановленной детали. Методика его определения и его значение для наиболее распространенных способов восстановления деталей и видов деталей. Определение коэффициента эффективности через коэффициент долговечности. Факторы, влияющие на коэффициент эффективности. Условия рационального ремонта деталей.	2	2
	3	Ремонт типовых деталей двигателей внутреннего сгорания. Краткая характеристика и дефекты блоков, гильз, головок цилиндров, коленчатых и распределительных валов, шатунов, поршневых пальцев, клапанов, применяемые способы и технология их ремонта. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент. Технические условия на ремонт, контроль качества ремонта. Организация рабочих мест, техника безопасности.	2	2
		Лабораторно-практическое занятие №№9-11.	6	

		1. Растачивание гильз цилиндров двигателя; 2. Хонингование гильз цилиндров двигателя; 3. Ремонт клапанов двигателя.		
		Самостоятельная работа. Разработать технологический процесс на ремонт клапана и седла клапана.	4	
	4	Ремонт систем охлаждения и смазки двигателей. Характеристика неисправностей водяных и масляных радиаторов, водяных насосов и вентиляторов, масляных насосов и фильтров, маслопроводов; рациональные способы и технология их ремонта. Технические условия на ремонт, сборку, обкатку и испытание узлов систем охлаждения и смазки, контроль качества ремонта. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Организация рабочих мест.	4	2
		Самостоятельная работа Описать требования, которые предъявляют при испытании масляных насосов и фильтров.	4	
	5	Ремонт деталей топливной аппаратуры дизельных двигателей. Быстроизнашивающиеся детали топливных насосов высокого давления и форсунок. Дефекты, способы и технологические процессы ремонта плунжеров и гильз, нагнетательных клапанов и седел, корпусов и игл. Контроль качества отремонтированных деталей. Организация рабочих мест и техника безопасности при ремонте топливной аппаратуры.	2	2
		Лабораторно-практическое занятие №№12-13 1. Ремонт форсунок; 2. Ремонт топливных насосов.	4	
		Самостоятельная работа Разработать технологический процесс устранения местных повреждений в топливных баках.	4	
	6	Ремонт деталей стартеров, генераторов. Характерные особенности неисправностей стартеров и генераторов. Основные дефекты корпуса и якоря стартеров, способы их устранения. Основные дефекты статора и ротора генератора и способы их устранения. Контроль качества отремонтированных деталей. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент. Организация рабочих мест; основные правила охраны труда, техники безопасности и пожаробезопасности.	2	2
		Лабораторно-практическое занятие №14 Ремонт стартера.	2	
		Самостоятельная работа	2	

		Разработать технологический процесс дефектации стартеров и генераторов.		
	7	Ремонт аккумуляторных батарей. Дефекты и технология ремонта аккумуляторных батарей; проверка состояния батарей. Последовательность разборки и сборки аккумуляторных батарей; приготовление электролита и зарядка батарей. Применяемое оборудование, приспособления и инструмент; технические условия и контроль качества, организация рабочих мест. Охрана окружающей среды и техника безопасности при ремонте аккумуляторных батарей.	2	2
		Самостоятельная работа Описать технологический процесс сборки аккумуляторных батарей и подготовки их к работе.	2	
	8	Ремонт типовых деталей трансмиссии. Характерные дефекты валов и осей, способы их устранения. Технологический процесс ремонта изогнутых валов и осей, ремонта посадочных мест под подшипники, шпоночных пазов и шлицев, резьбы на поверхности валов. Характерные дефекты зубчатых колес, шестерен и звездочек, способы их устранения. Применяемое оборудование, приспособления и инструменты. Технические условия и контроль качества. Организация рабочих мест.	4	2
		Самостоятельная работа Разработать технологический процесс ремонта зубьев шестерен и зубчатых колес.	4	
	9	Ремонт типовых деталей ходовой части. Ремонт деталей гусеничного хода. Характерные дефекты деталей гусеничного хода и способы их устранения. Технология ремонта опорных и поддерживающих катков и роликов, ведущих и направляющих колес, балансировки кареток, звеньев гусениц, рессор, технические условия и контроль качества. Организация рабочих мест. Ремонт пневматических шин. Характерные дефекты шин и камер. Виды ремонта шин. Технологический процесс ремонта местных повреждений покрышек и камер с применением горячей вулканизации. Технологический процесс ремонта покрышек наложением протектора. Технические условия на приемку покрышек из ремонта. Контроль качества отремонтированных покрышек. Оборудование, приспособления, инструмент и материалы, применяемые при ремонте покрышек. Особенности ремонта камер в полевых условиях. Организация рабочих мест при ремонте покрышек; охрана труда, мероприятия по противопожарной безопасности, охрана окружающей среды.	4	2
		Самостоятельная работа Перечислить основные дефекты поворотного кулака автомобиля ЗИЛ-431410.	4	
	10	Ремонт металлоконструкций. Характерные детали и узлы	2	2

		металлоконструкций. Дефекты, способы их устранения и технология ремонта корпусных деталей, рам, отвалов, ковшей, стрел, рукоятей. Дефекты, способы их устранения и технология ремонта деталей и узлов кабин. Применяемое оборудование, приспособления и инструменты. Организация рабочих мест.		
		Самостоятельная работа Составить технологический процесс ремонта рамы с помощью заклепок.	2	
	11	Ремонт типовых деталей и узлы гидро–и пневмосистем. Ремонт шестеренчатых насосов. Дефекты в деталях, способы и технология ремонта, применяемое оборудование, приспособления и инструмент; технические условия и контроль качества отремонтированных деталей; сборка, обкатка и испытание насоса, контроль насосов. Ремонт плунжерных насосов. Дефекты в деталях, способы и технология ремонта деталей, применяемое оборудование, приспособления и инструмент; технические условия и контроль качества отремонтированных деталей. Ремонт гидрораспределителей. Дефекты в деталях, способы и технология ремонта деталей, применяемое оборудование, приспособления и инструмент; сборка, испытание и регулировка гидрораспределителя; технические условия и контроль качества отремонтированных деталей и гидрораспределителей. Ремонт гидроцилиндров и гидроаккумуляторов. Дефекты в деталях, способы, технология ремонта деталей, применяемое оборудование, приспособления и инструмент; сборка и испытание гидроцилиндров; технические условия и КОНТРОЛЬ качества отремонтированных деталей и гидроцилиндров. Ремонт компрессоров, пневмокамер. Дефекты в деталях, способы и технология ремонта деталей, сборка, обкатка и испытание; технические условия и контроль качества отремонтированных деталей и пневмокамер. Организация рабочих мест, техника безопасности при ремонте гидравлических и пневматических систем управления.	4	2
		Самостоятельная работа Описать основные дефекты плунжерных насосов и способы их устранения.	4	
Тема 2.7 Основы проектирования предприятий по ремонту машин	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		10	
	1	Основные положения по проектированию ремонтных предприятий. Значение правильного расположения и взаимосвязи между цехами и участками ремонтного предприятия. Разработка плана размещения производственных и складских помещений для обеспечения наилучшей технологической взаимосвязи между ними. Соблюдение действующих строительных, санитарно-технических и противопожарных норм и правил, требований по охране окружающей среды. Выбор рационального грузопотока машин, агрегатов, деталей; расчет трудоемкости количества основных и вспомогательных рабочих, рабочих мест, оборудования и площади проектируемого участка (цеха)	2	2

		ремонтного предприятия.		
		Самостоятельная работа Подготовить сообщение на тему: «Расчет трудоемкости количества основных и вспомогательных рабочих, рабочих мест, оборудования и площади проектируемого участка (цеха) ремонтного предприятия.	4	
		2 Проектирование основных цехов и участков ремонтного предприятия. Состав цехов, отделений и участков проектируемого ремонтного предприятия. Проектирование разборочно-сборочного цеха с участками: наружной мойки, разборки машин на агрегаты, узлы и детали, мойки и чистки деталей, дефектовки, комплектовки, сборки агрегатов и машин, испытательным и малярным. Проектирование цехов: механического, кузнечного, сварочно-наплавочного и др. Планировка оборудования и рабочих мест в цехах и участках. Строительные требования при планировке. Варианты планировки участков, оборудования и рабочих мест ремонтных мастерских. Техничко-экономические показатели спроектированного ремонтного предприятия, отдельного цеха или участка. Применение вычислительной техники при проектировании ремонтных предприятий.	4	2
		Самостоятельная работа Подготовиться к дифзачету.	4	

3.7. Программа производственной практики ПП.02 профессионального модуля ПМ. 02

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

Цель производственной практики ПП.02 профессионального модуля:

- Углубление и расширение понимания технологических, производственных процессов, выполняемых обучающимися непосредственно на рабочих местах;
- формирование четкого представления о роли и месте изучаемых технологических процессов при ТО и ремонте дорожной техники;
- Развитие умения активно применять знания, полученные при общей подготовке, в процессе решения задач в производственных условиях.

Задачи производственной практики ПП.02 профессионального модуля:

приобретение обучающимися профессиональных умений; закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении МДК 02.01, МДК 02.02

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ производственной практики	Содержание материала производственной практики	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		144
МДК 02.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		144
Тема 1.1. Ознакомление со структурой и производственной деятельностью дорожной организации (предприятия)	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	6
	Изучение структуры производственной деятельности дорожно-строительной организации(предприятия) и ее материально-технической базы, правил внутреннего распорядка, графика прохождения производственной практики.	
Тема 1.2. Участвовать в организации и выполнять работы по проведению ТО и ТР ДСМ.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	66
	Работа в качестве слесаря авторемонтника на постах диагностики, технического обслуживания №1(ТО-1), технического обслуживания №2(ТО-2), текущего ремонта и других производственных участках.	
Тема 1.3. Участвовать в организации и выполнять работы в качестве дублера ИТР.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	72
	Работа в качестве дублёров инженерно-технических работников. На постах ежедневного технического обслуживания (текущий осмотр автомобиля). На постах ТО-1. На постах ТО-2. На постах ТР. Работа в качестве техника по учёту резины, ГСМ, подвижного состава. Работа в отделе технического контроля в качестве механика ОТК.	

Раздел 2. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		144
МДК 02.01 Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		144
Тема 2.1 Выполнять работы по диагностированию ДСМ, их агрегатов и систем.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) Обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния ДСМ, его агрегатов и систем. Правильность выбора диагностических параметров для определения технического состояния ДСМ его агрегатов и систем. Правильность принятия решения по результатам определения технического состояния ДСМ, его агрегатов и систем. Применить навыки работ по диагностированию ДСМ, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе.	72
Тема 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту ДСМ с использованием различных приспособлений и инструментов.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) Подготовка сменных комплектов узлов, деталей и механизмов для ремонта в соответствии с техническим заданием. Применение агрегатного метода ремонта в соответствии с технологической инструкцией. Проведение дефектации деталей в соответствии с технологической инструкцией. Обоснованность выбора методик и технологий при организации ремонта. Определение вида и способа ремонта по диагностированным неисправностям. Применение контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений в соответствии с видом и способом ремонта	72
Всего		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в учебных кабинетах «Техническое обслуживание и ремонт дорог», «Конструкции путевых и строительных машин», «Устройство дорожных машин, автомобилей и тракторов»; Учебных мастерских слесарной, токарной; Лабораторий гидравлического и пневматического оборудования путевых и строительных машин, электрооборудования путевых и строительных машин, технической эксплуатации путевых и строительных машин, путевого механизированного инструмента, учебного полигона.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест лабораторий

Кабинет № 2 «Техническое обслуживание и ремонт дорог»

- учебные парты;
- стол преподавателя;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект нормативной литературы;
- компьютер;
- проектор;
- мультимедийная доска
- видеомаягнитофон.

Кабинет № 20«Конструкции путевых и строительных машин»

- учебные парты;
- стол преподавателя;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект нормативной литературы;
- компьютер;
- телевизор;
- доска
- видеомаягнитофон.

Технические средства обучения:

Комплект измерительного инструмента;

Комплект инструмента для разборочно-сборочных работ;

Комплект деталей кривошипно-шатунного механизма;

Комплект деталей газораспределительного механизма;

Комплект деталей систем смазки и охлаждения;

Комплект деталей систем питания карбюраторного и дизельного двигателя;

Комплект деталей электрооборудования;

Комплект деталей гидросистемы;

Комплект деталей трансмиссии.

Лаборатория №51 гидравлического и пневматического оборудования путевых и строительных машин:

- учебные парты;
- стол преподавателя;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект нормативной литературы;
- компьютер;
- проектор;
- мультимедийная доска
- видеомagneтофон.
- телевизор.

Технические средства обучения:

-Двигатель СМД-62;

- Комплект макетов по устройству кранов;
- Комплект макетов по устройству автомобилей и тракторов;
- Комплект разрезных агрегатов по устройству гидропривода СДМ;
- Комплект разрезных агрегатов по устройству механизированного инструмента;
- Комплект разрезных агрегатов по различным системам автомобиля и трактора;
- Комплект разрезных агрегатов по автоматическим системам управления СДМ;
- Комплект слесарного инструмента для разборочно-сборочных работ;
- Нагрузочная вилка;
- Методика выполнения практических работ.
- Журнал по технике безопасности.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

Имеется две лаборатории по проведению ЛПР по технической эксплуатации дорожных машин, автомобилей и тракторов площадью 81 и 70 кв.м.

Лаборатория №1 электрооборудования путевых и строительных машин укомплектована согласно перечню и требованиям учебной программы. Для проведения диагностических и регулировочных работ по газораспределительному, кривошипно-шатунному механизмам, системам смазки, охлаждения, питания, зажигания, а также для выполнения разборочно-сборочных работ по агрегатам и узлам установлен двигатель, автомобили ВАЗ 2106, ГАЗ-53.

Лаборатория №2 технической эксплуатации путевых и строительных машин, путевого механизированного инструмента:

- Двигатель ЗИЛ-130.
- Стенд для проверки электрооборудования Э-242.
- Стенд для проверки топливной аппаратуры КИ-927М.
- Стенд для проверки электрооборудования КИ-968.
- Автотестер К-297.
- Мотортестер МТ-5.
- Прибор для проверки форсунок КИ-15701.
- Прибор для проверки и очистки свечей зажигания Э-203П.
- Нагрузочная вилка.
- Денсиметр.
- Прибор для проверки и регулировки фар Э-310.
- Прибор для проверки цилиндро-поршневой группы К-272.
- Динамометрические и моментные ключи.
- Газоанализатор.
- Прибор для проверки жиклеров карбюратора.
- Выпрямитель ВСА-5.
- Приборы Э-5, КИ-1093 для проверки электрооборудования на автомобиле.
- Настенный стенд "Схема электрооборудования автомобиля ГАЗ".
- Настенный стенд "Система питания карбюраторных двигателей".
- Настенный стенд "Рулевое управление".
- Настенный стенд "Тормозная система ГАЗ"
- Компрессометры.
- Компрессор.
- Методика выполнения лабораторных работ.
- Журнал по технике безопасности.
- Комплект инструмента для проведения разборочных и регулировочных работ

Учебный полигон:

- автогрейдеры ДЗ-143 и ДЗ-180А;
- бульдозеры ДЗ-42Г и Т- 150К;
- самоходные катки ДУ-54; ДУ-47А; ДУ-48А;
- передвижной компрессор;
- переносная электростанция;
- передвижная ремонтная мастерская;
- подвесная кран-балка.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

Основные:

1. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов /Б.С. Васильев, Б.П. Долгополов, Г.Н. Доценко и др./ под ред. В.А. Зорина. -М.: ИЦ «Академия», 2018.
2. Ремонт автомобильных двигателей /В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин,- М.: ИЦ «Академия», 2018.
3. Ремонт автомобилей и двигателей /В.В. Петросов. -М.: ИЦ «Академия», 2019.
4. Технологические процессы ремонтного производства/И.П. Голубев, В.М. Тараторкин. – М.: ИЦ «Академия», 2017.
5. Техническое обслуживание и ремонт машин /Л.Ф.Баранов. -Ростов н/Д: Феникс, 2017.
6. Техническое обслуживание автомобилей. Краморенко Г.В., Барашков И.В, - М.; ИЦ «Академия» , 2019.
7. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей /В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов. -М.: ИЦ «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

8. 1. Указания по эксплуатации дорожно-строительных машин. ВСН-36-90. -М.: ИЦ «Академия», 2018.
9. 2. Рекомендации по организации и проведению технического обслуживания и ремонта строительных машин. - М.: ИЦ «Академия», 2016.
- 10.3. Минавтодор РСФСР. Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин. ВСН-6-79. - М.: ИЦ «Академия», 2017.
- 11.4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.: ИЦ «Академия», 2019.
- 12.5. Правила и устройство безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов. - М.; ИЦ «Академия», 2018.

Журналы:

1. «Строительные и дорожные машины»;
2. «Строительная техника и технологии»;
3. «Строительно-дорожная индустрия»;
4. «Наука и техника в дорожном строительстве»;
5. «Автомобильные дороги»;
- 6.«Механизация строительства»;
- 7.Информационный сборник « Автомобильные дороги»;
8. «Грузовик пресс»,
9. «За рулем»;
10. «Автомобильный транспорт»;
11. «Тракторы и сельскохозяйственные машины».

12. Проспекты и рекламные буклеты производителей дорожной и строительной техники.

Интернет – ресурсы:

<http://www.mintrans.ru/>;
<http://rosavtodor.ru/>;
<http://www.volga-dor.ru/>;
<http://www.gibdd.ru/r/21/news>
http://window.edu.ru/window/library?p_mode=1&p_rubr=2.2.75.24.1&p_page=2;
<http://autodoroga.org/>;
http://www.avtomash.ru/pred/kat_trak.htm;
<http://o-doroge.ru/>;
<http://fermer.ru/forum/instruktsii-rukovodstva-katalogi/131347>
http://www.agrotechtorg.ru/photogallery/39/?SHOWALL_1=1
<http://avtotrans-consultant.ru/normativi-to-i-remonta/>
<http://www.autoprospect.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Устанавливаются следующие формы учебных занятий: практическое занятие, лабораторная работа, лекция, семинар, самостоятельная работа. Допускается проведение и других видов занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Организация образовательного процесса предусматривает применение активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, моделирования и разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Количество часов, отведенных на оказание консультативной помощи при освоении профессионального модуля, определяется учебным заведением самостоятельно (с учетом 100 часов консультаций, предусмотренных на учебную группу на каждый учебный год).

При изучении профессионального модуля обязательно выполнение курсового проекта и прохождение практики: производственная и преддипломная. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Изучение программы профессионального модуля завершается квалификационным экзаменом.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин и модулей:

ОГСЭ.01 «Основы философии»

ОГСЭ.02 «История»
 ОГСЭ.03 «Иностранный язык»
 ОГСЭ.04 «Физическая культура»
 ОГСЭ.05 «Социальная психология»
 ЕН. 01 «Математика»
 ЕН. 02 «Информатика»
 ЕН.03 «Экологические основы природопользования»
 ОП.01 «Инженерная графика»
 ОП.02 «Техническая механика»
 ОП.03 «Электротехника и электронная техника»
 ОП.04 «Материаловедение»
 ОП.05 «Метрология и стандартизация»
 ОП.06 «Структура транспортной системы»
 ОП.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
 ОП.08 «Правовое обеспечение в профессиональной деятельности»
 ОП.09 «Охрана труда»
 ОП.10 «Безопасность жизнедеятельности»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ» и специальности «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

-инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов,

-мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-ого раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4.5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК.

по дисциплине МДК 02.01.

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	---	---------------------------------------	----------------------------------

			результатов 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.	Уметь: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;	Техническое обслуживание №1, 2,3, СО для дорожно-строительных машин и оборудования выполнено в соответствии с техническими требованиями.	Экспертная оценка выполнения практического задания
	проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	Разборка и сборка узла или агрегата выполнена в соответствии с технологической картой.	Экспертная оценка выполнения практического задания
	Знать: основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;	Годовой и месячный план-график на ТО и ТР машин разработан в соответствии с нормативными документами.	Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Уметь: организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования;	Проверка технического состояния машины выполнена и заполнена диагностическая карта.	Экспертная оценка выполнения практического задания
	осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;	Проверка качества выполнения работ по ТО и ремонту осуществлена с помощью измерительного инструмента и сравнена с требованиями ГОСТа.	Экспертная оценка выполнения практического задания

	обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; Знать: 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;	Техническое обслуживание №1, 2,3, СО для дорожно-строительных машин и оборудования выполнено в соответствии с требованиями ТБ.. Объясняет основные положения нормативных документов по организации 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;	Экспертная оценка выполнения практического задания Тестирование, оценка по эталону
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет			

по дисциплине МДК 02.02.

Формируемые компетенции (профессиональные и общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	Уметь: определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; разрабатывать и внедрять в	Проверка технического состояния машины выполнена и заполнена диагностическая карта. Разработана карта технологического	Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка

	производство ресурсо- и энергосберегающие технологии; Знать: 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	процесса на ремонт детали в соответствии с заданием Объясняет способы и методы восстановления деталей машин, их достоинства и недостатки, область применения. Выбор технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования выполнен в соответствии с заданием. Норма технического времени на восстановление детали рассчитана в соответствии с заданием.	выполнения практического задания Тестирование, оценка по эталону Экспертная оценка выполнения практического задания. Экспертная оценка выполнения практического задания
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет			

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

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 профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Экзамен квалификационный		

ПК 2.1 Специалист выполняет регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	1. Работы по подготовке, вводу машин в эксплуатацию; приемке, регистрации и списания машин выполнены согласно ГОСТ. 2. Работы по ТО и ремонту ПТМ и СДМ выполнены согласно инструкции завода – изготовителя и требованиям ТБ. 3. Объясняет устройство и принцип действия автомобилей и тракторов, и взаимодействие их составных частей; 4. Объясняет устройство дорожно-строительных машин, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей.	Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка выполнения практического задания Тестирование, оценка по эталону Тестирование, оценка по эталону
ПК 2.2 Специалист контролирует качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	1. Работы по разборке и сборке составных частей и элементов машин выполнены в соответствии с заданием и требованиями ТБ. 2. Контролирует качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием измерительного инструмента.	Экспертная оценка выполнения практического задания Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 2.3 Специалист определяет техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	1. Выполняет диагностические и регулировочные работы составных частей и элементов ПТМ и СДМ в соответствии с требованиями ГОСТ и ТБ.	Экспертная оценка выполнения практического задания

Интегральная оценка освоения профессионального модуля и общих компетенций определяется экзаменационной комиссией и делается вывод: «ПМ освоен» или «ПМ не освоен».

Формы и методы контроля и оценки результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---------------------------------	--	-------------------------------------

компетенции)		
ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии Индивидуальные консультации обучающихся Экскурсия на предприятия Учебная и производственная практика Научно-технические конференции Встреча с выпускниками Участие в конкурсах профессионального мастерства	Мониторинг Мониторинг Обмен мнениями с сокурсниками Защита отчетов Оценка жюри Обмен мнениями с сокурсниками Оценка жюри
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Самостоятельный выбор методов и способов решения задач, заданных руководителем. Написание рефератов	Оценка Защита творческой работы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Практические занятия Практика Курсовой проект Дипломный проект	Защита Защита Защита Защита
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Написание рефератов Прохождение преддипломной практики Научно-исследовательская работа Подготовка докладов	Защита и обсуждение Защита отчета Защита творческой работы Защита творческой работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с пакетом Office, прикладными программами «Компас», «Автобаза», «Кредо» и др. Поиск информации в Internet Решение нетиповых	Экспертная оценка на практических занятиях Экспертная оценка на практических занятиях Экспертная оценка на

	профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	практических занятиях Экспертная оценка на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения Выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе Участие в планировании организации групповой работы Прохождение учебной и производственной практики	Мониторинг Мониторинг Мониторинг Мониторинг
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.	Выполнение общественных обязанностей в группе, техникуме, студсовете. Работа на должности бригадира, механика, мастера во время прохождения производственной практики	Мониторинг Мониторинг
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Разработка планов самоподготовки и повышения квалификации Участие в кружковой работе, спортивных секциях, художественной самодеятельности Участие в спортивных соревнованиях, конкурсах, олимпиадах, конференциях и т.д.	Защита Мониторинг Мониторинг
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Знакомство с новинками технической литературы, с научными и производственными журналами, вестниками и т.д. Встречи с производственниками, ведущими специалистами предприятий, предпринимателями и специалистами центра занятости	Обмен мнениями Обмен мнениями

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

Лист экспертизы

рабочей программы профессионального модуля ПМ.02

Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ по специальности 23.02.04

Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и

оборудования

.

Наименование ППССЗ 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

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

Автор(ы) Брейкин В.Г., Чернышев Ю.В..

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка*
1	Структура рабочей программы (техническая экспертиза)		
1.1.	Структура рабочей программы ПМ	1.1.1 Структура рабочей программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС 1.1.2. Соответствие структуры рабочей программы форме программы ПМ, утвержденной в ОУ	2 2
1.2.	Паспорт рабочей программы ПМ	1.2.1. Наличие раздела "Паспорт рабочей программы ПМ" и его соответствие утвержденной в ОУ формой программы 1.2.2. Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место ПМ в структуре ОПОП, цели и задачи, количество часов на освоение программы) 1.2.3. Соответствие объема часов на освоение ПМ объему, указанному в РУП	2 2 2
1.3.	Результаты освоения ПМ	1.3.1. Наличие раздела "Результаты освоения ПМ" 1.3.2. Указаны результаты обучения в соответствии с ФГОС	2 2
1.4.	Структура и содержание ПМ	1.4.1. Наличие раздела "Структура и содержание ПМ" 1.4.2. Имеется тематический план ПМ, в котором указаны коды профессиональных компетенций, наименование разделов ПМ, объем часов, отведенный на освоение МДК и практик 1.4.3. Имеется содержание обучения по ПМ, где приведены наименование разделов ПМ, МДК и тем, содержание учебного материала, перечень лабораторных работ и практических занятий, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов), виды работ учебной и производственной практик, объем часов и уровень освоения 1.4.4. Имеется содержание учебной / производственной практики ПМ, где приведено наименование разделов ПМ, МДК и видов работ учебной / производственной практики, содержание материала учебной / производственной практики, объем часов и уровень освоения	2 2 2 2

1.5.	Условия реализации ПМ	1.5.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, мастерские, лаборатории, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы)	2
		1.5.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания	2
		1.5.3. Указаны общие требования к организации образовательного процесса, в которых описаны условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся, перечислены учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля	2
		1.5.4. Приведены требования к кадровому обеспечению образовательного процесса в соответствии с ФГОС	2
1.6.	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	1.6.1. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте рабочей программы ПМ и разделе 2	2
		1.6.2. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения	2
		1.6.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения	2
1.7	Оформление рабочей программы ПМ	1.7.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями	2
		1.7.2. Имеется оглавление, наименования разделов рабочей программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении	2
		1.7.3. Рабочая программа оформлена в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению рабочих программ ПМ и утвержденной в ОУ формой рабочей программы ПМ	2
1.8	Объем времени на освоение ПМ	1.8.1. Общий объем времени, отведенного на освоение ПМ (всего часов), в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
		1.8.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
		1.8.3. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
		1.8.4. Объем времени, отведенного на учебную и производственную практики, в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
2	Содержание рабочей программы (содержательная экспертиза)		
2.1	Паспорт рабочей	2.1.1. Формулировка пункта 1.1 "Область	2

	программы ПМ	применения программы" в достаточной мере определяет специфику использования рабочей программы ПМ в основном и дополнительном профессиональном образовании 2.1.2. Формулировка профессиональных компетенций, знаний, умений и практического опыта в инвариантной части соответствует ФГОС 2.1.3. % отличия рабочей программы от примерной (в случае ее наличия) или от требований ФГОС 2.1.4. Наличие дополнительных компетенций, знаний, умений и практического опыта 2.1.5. Требования к умениям, знаниям и практическому опыту в инвариантной части соответствуют ФГОС 2.1.6. Добавлены требования к умениям, знаниям и практическому опыту (на основании чего?) с учетом требований работодателей	2 2 2 2 2
2.2.	Результаты освоения ПМ	2.2.1. Формулировка вида профессиональной деятельности соответствует ФГОС 2.2.2. Формулировка профессиональных и общих компетенций соответствует ФГОС	2 2
2.3.	Структура и содержание ПМ	2.3.1. Наименование разделов ПМ начинается с отглагольного существительного 2.3.2. Наименование разделов ПМ отражает совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний 2.3.3. Почасовое распределение разделов, МДК и тем - оптимально 2.3.4. Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами, практическими занятиями, практикой полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения 2.3.5. Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами, практическими занятиями, практикой соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения 2.3.6. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений и практического опыта в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий, практики 2.3.7. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностичными» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить (в контексте тематики должны быть обозначены формы результатов выполнения индивидуальных домашних заданий (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций, схема, чертеж, карта и т.п.) 2.3.8. В содержании тем отражены дополнительные (сверх стандарта) знания и умения в соответствии с	2 2 2 2 2 2 2 2

		заявленными компетенциями 2.3.9 Тематика курсовых работ соответствует специфике и обеспечивает формирование заявленных компетенций	2
2.4	Условия реализации ПМ	2.4.1. Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных рабочей программой ПМ 2.4.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных рабочей программой ПМ (с учетом количественных характеристик на одного или группу обучающихся из 25 чел.) 2.4.3. Перечень основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса 2.4.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, организации практики, консультационной помощи обучающимся, перечисляются учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного ПМ) и соответствуют требованиям к практическому опыту, умениям и знаниям, установленным ФГОС 2.4.5. Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров достаточны для качественного обеспечения обучения и руководства практикой	2 2 2 2 2
2.5	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	2.5.1. Результаты освоения ПМ сформулированы однозначно для понимания и оценивания 2.5.2. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ соответствуют заявленным компетенциям 2.5.3. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных и общих компетенций 2.5.4. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ носят системный характер, в полной мере обеспечивают комплексный подход к оценке результатов освоения ПМ и являются основанием для создания измерительных материалов 2.5.5. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения ПМ 2.5.6. Текст раздела "Контроль и оценка результатов освоения ПМ" содержит: - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; - перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию;	2 2 2 2 2 2 2

		- указание применяемой технологии оценки 2.5.7. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения	2
--	--	---	---

* экспертная оценка проводится председателем ЦК до начала внешней экспертизы:

0 баллов - отсутствие признака, 1 балл - признак проявлен не в полном объеме или деятельность (результат, условие) требует коррекции, 2 балла - представлены факты, полностью подтверждающие наличие признака.

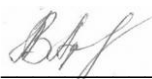
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из перечисленных альтернативных позиций)	да	нет
Рабочая программа профессионального модуля полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	-
Рабочая программа профессионального модуля рекомендована к доработке	-	нет

Замечания и рекомендации эксперта по доработке:

Замечаний нет _____

Эксперт Афанасьев А.В. председатель ПЦК транспортных и строительных технологий

Протокол заседания ПЦК №1 от "28" августа 2021 г.

Председатель ПЦК  /А.В. Афанасьев/

Л и с т

технической экспертизы рабочей программы профессионального модуля ПМ.02

Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ представленного Брейкиным В.Г., Чернышевым Ю.В..

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа и оглавления			
1.	Наименование рабочей программы профессионального модуля на титульном листе совпадает с наименованием профессионального модуля в тексте ФГОС	да	
2.	Нумерация страниц в «Оглавлении» верна	да	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля» и раздела 2 «Результаты освоения профессионального модуля»			
3.	Раздел 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля» имеется	да	
4.	Наименование программы профессионального модуля совпадает с наименованием на титульном листе	да	
5.	Пункт 1.1. «Область применения программы» заполнен	да	
6.	Наименование основного вида профессиональной деятельности (ВПД) совпадает с наименованием профессионального модуля	да	
7.	Перечень профессиональных компетенций (ПК) содержит все компетенции, перечисленные в тексте ФГОС	да	
8.1.	Пункт 1.2. «Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля» (базовая часть) заполнен	да	
8.2.	Пункт 1.2. «Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля» (вариативная часть) заполнен (если на модуль распределены вариативные часы)	да	
9.1.	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (базовая часть)	да	
9.2.	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (вариативная часть) (если на модуль распределены вариативные часы)	да	
10.	Пункт 1.3. «Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля» заполнен	да	
11.	Раздел 2 «Результаты освоения профессионального модуля» заполнен	да	
Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»			
12.	Раздел 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля» имеется	да	
13.	Таблица 5.1. Контроль и оценка освоения ПК заполнена	да	
14.	Таблица 5.2. Контроль и оценка освоения ОК заполнена	да	
15.	Таблица 5.3. Контроль и оценка освоения МДК заполнена	да	
16.	Таблица 5.4. Контроль и оценка освоения учебной практики заполнена	да	

17	Таблица 5.5. Контроль и оценка освоения производственной практики заполнена	да	
Экспертиза раздела 3 «Структура и примерное содержание профессионального модуля»			
18	Раздел 3 «Структура и примерное содержание профессионального модуля» имеется	да	
19	Таблица 3.1. «Тематический план профессионального модуля» заполнена в соответствии с макетом программы	да	
20	Таблица 3.2. «Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)» заполнена в соответствии с макетом программы	да	
21	Количество и наименования междисциплинарных курсов совпадают с указанными в тексте ФГОС	да	
22	Наименования разделов модуля в табл. 3.1 и 3.2. совпадают	да	
Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»			
23	Раздел 4 «Условия реализации программы профессионального модуля» имеется	да	
24	Пункт 4.1. «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» заполнен	да	
25.	Пункт 4.2. «Информационное обеспечение обучения» заполнен	да	
26	Пункт 4.3. «Общие требования к организации образовательного процесса» заполнен	да	
27.	Пункт 4.4. «Кадровое обеспечение образовательного процесса» заполнен	да	

Л и с т

содержательной экспертизы рабочей программы профессионального модуля ПМ.02

Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ
представленного Брейкиным В.Г., Чернышевым Ю.В..

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		соответствует	Соответствует в половине и более случаев	Не соответствует	
Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля» и раздела 2 «Результаты освоения профмодуля»					
1.	Формулировка наименования вида профессиональной деятельности (ВПД) и перечень профессиональных компетенций (ПК) соответствуют тексту ФГОС (разделы 1.1., 2 и 5)	соответствует			
2.	Возможности использования примерной программы профессионального модуля описаны полно и точно	соответствует			
3.1	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям (базовая часть) соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС) (п.1.2)	соответствует			
3.2	Требования к практическому опыту, умениям и знаниям (вариативная часть) необходимы для овладения указанным в п.1.1. ВПД, конкретизированы с учетом потребностей работодателей	соответствует			
4	Количество часов рассчитано верно, соответствует учебному плану	соответствует			
5	В разделе 2 наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом ФГОС	соответствует			
Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»					
6	Основные показатели оценки результата освоения ПМ позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих ПК	соответствует			
7	Совокупности показателей достаточно для оценки ПК	соответствует			
8	Отсутствуют избыточные показатели для оценки ПК	соответствует			
9	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ПК	соответствует			

	точно и однозначно описывает процедуру аттестации				
10	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ПК	соответс твует			
11	Основные показатели оценки результата освоения ПМ позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих общих компетенций (ОК)	соответс твует			
12	Совокупности показателей достаточно для оценки ОК	соответс твует			
13	Отсутствуют избыточные показатели для оценки ОК	соответс твует			
14	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ОК точно и однозначно описывает процедуру аттестации	соответс твует			
15	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность ОК	соответс твует			
16	Основные показатели оценки результатов освоения МДК позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих знаний и умений (п.1.2.) на заявленном уровне	соответс твует			
17	Совокупности показателей достаточно для оценки умений и знаний	соответс твует			
18	Отсутствуют избыточные показатели для оценки умений и знаний	соответс твует			
19	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения умений и знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	соответс твует			
20	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность умений и приобретение знаний	соответс твует			
21	Основные показатели оценки результатов освоения учебной практики позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующего практического опыта (п.1.2.)	соответс твует			
22	Совокупности показателей достаточно для оценки практического опыта	соответс твует			
23	Отсутствуют избыточные показатели для оценки практического опыта	соответс твует			
24	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения	соответс твует			

	практического опыта точно и однозначно описывает процедуру аттестации				
25	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность практического опыта	соответствует			
26	Основные показатели оценки результатов освоения производственной практики позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующего практического опыта (п.1.2.)	соответствует			
27	Совокупности показателей достаточно для оценки практического опыта	соответствует			
28	Отсутствуют избыточные показатели для оценки практического опыта	соответствует			
29	Наименование форм и методов контроля и оценки освоения практического опыта точно и однозначно описывает процедуру аттестации	соответствует			
30	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить сформированность практического опыта	соответствует			
Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание программы профессионального модуля»					
31	В тематическом плане профмодуля 3.1. расчет часов произведен в соответствии с п.1.3.	соответствует			
32	Разделы модуля выделены дидактически целесообразно	соответствует			
33	Соотношение учебной и производственной практики дидактически целесообразно	соответствует			
34	Выбор варианта проведения практики (концентрированно, рассредоточенно, комбинированно) дидактически целесообразен	соответствует			
35	Формы организации образовательного процесса для аудиторных занятий адекватны виду образовательного результата (знания, умения)	соответствует			
36	Содержание теоретического обучения позволяет сформировать требуемые в п.1.2. знания	соответствует			
37	Содержание лабораторно-практических занятий позволяет сформировать требуемые в п.1.2	соответствует			

	умения				
38	Содержание учебной практики (виды работ) соответствует требованиям к практическому опыту и умениям	соответствует			
39	Содержание производственной практики (виды работ) соответствует требованиям к практическому опыту	соответствует			
40	Самостоятельная работа предназначена для освоения единиц содержания, не включенных в аудиторную работу, и сформулирована как указание на дидактическую единицу, деятельность обучающегося по ее освоению и продукт его учебной деятельности	соответствует			
41	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определена дидактически целесообразно	соответствует			
42	Содержание аудиторной и/или самостоятельной работы включает деятельность, направленную на формирование ОК	соответствует			
43	Объем времени теоретического обучения достаточен для усвоения указанного содержания учебного материала на заявленном уровне	соответствует			
44	Объем времени лабораторных и практических работ достаточен для освоения указанных умений на заявленном уровне	соответствует			
45	Объем времени учебной практики достаточен для формирования указанного практического опыта и умений на заявленном уровне	соответствует			
46	Объем времени производственной практики достаточен для формирования указанного практического опыта на заявленном уровне	соответствует			
Экспертиза раздела 4 «Условия реализации профессионального модуля»					
47	Перечисленные кабинеты (мастерские, лаборатории и др.) и оборудование обеспечивают проведение всех видов занятий, соответствуют ФГОС	соответствует			
48	Основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы соответствуют требованиям ФГОС к актуальности и содержанию ПМ, учитывается наличие результатов экспертизы учебных изданий в соответствии с порядком,	соответствует			

	установленным Минобрнауки РФ				
49	В п.4.3. перечислены ПМ и УД, изучение которых должно предшествовать освоению ПМ. Содержатся образовательные результаты для входного контроля в соответствии с требованиями к формулировкам образовательного результата соответствующего вида	соответствует			
50	В п.4.3. общие требования к организации образовательного процесса сформулированы конкретно и соответствуют модульно-компетентностному подходу	соответствует			
51	Требования к кадровому обеспечению соответствуют ФГОС	соответствует			

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам внешней экспертизы

Эксперт Брейкин Н.А.

(Ф.И.О.)

Инженер, начальник ПО-4 АО «СК «Чувашская автотранспортная компания»

(уч. степень, должность, место работы)

провел экспертизу рабочей программы профессионального модуля _____

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

по основной профессиональной образовательной программе 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

(код и наименование направления подготовки и (или) специальности / профессии)

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа профессионального модуля;
- ФГОС;
- листы согласования ППССЗ с работодателями.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы соответствует /не соответствует требованиям макета.

1. Цели освоения профессионального модуля: указаны /не указаны
2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ: содержательно-логические связи определены /не определены
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля: указаны /не указаны; соответствуют ФГОС / не соответствуют
4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: присутствуют /отсутствуют
5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: соответствует /не соответствует
6. Структура и содержание профессионального модуля

Общая трудоемкость модуля составляет 784 час.

Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: соответствует / не соответствует учебному плану.

Содержание профессионального модуля: наименование разделов, тем профессионального модуля, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: указаны корректно / не указаны

7. Содержание учебного материала соответствует / не соответствует требованиям ФГОС и требованиям работодателей.
8. Условия организации образовательного процесса: описаны в полном объеме / не описаны
9. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т.ч. охраны труда) на предприятиях: предусмотрено / не предусмотрено
10. Основные показатели оценки результатов обучения: представлены в полном объеме / не представлены; соответствуют компетенциям / не соответствуют
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля:

Основные источники: представлены в полном объеме / не представлены

Дополнительные источники: представлены в полном объеме / не представлены

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: представлены в полном объеме / не представлены

Рекомендуемые источники отвечают требованиям по новизне и направлению подготовки: да / нет

12. Материально-техническое обеспечение модуля обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных программой: в полном объеме / недостаточно

13. Требования к кадровому обеспечению (в т. ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителей практики) соответствуют / не соответствуют требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС.

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

III. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, ППССЗ и рекомендованным макетом, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее для реализации ППССЗ в 2021-2022 учебном году.

Эксперт: Брейкин Н.А., инженер, начальник ПО-4 АО «ЧАК»
(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, место работы):

М.П.



Дата: 27.08.2021