

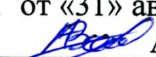
**к ПООП специальности
23.02.07 ТО и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**


Рабочая программа


**МДК 01.04.Техническое обслуживание и ремонт
двигателей**


2021 г

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждена приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., от 11 декабря 2020г., с учётом Примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, Письма Министерства Просвещения Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 30.08.2021г. №05-1136 «О направлении методик преподавания», Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» и составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 30.04.2021).

Рассмотрена
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель  А.А. Вишневецкий

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ «ААТ»
 А.А. Вишневецкий
Приказ № 230 от «31» августа 2021 г.

Рассмотрена
предметно - цикловой комиссией
общетехнических, специальных дисциплин и
производственного обучения
Протокол № 11 от «11» июня 2021 г.
Председатель  О.А.Карих

Разработчик:  И.Н. Гриценко преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский агротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	46

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы МДК 01. 04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

Рабочая программа МДК 01. 04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт двигателей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи МДК 01. 04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей – требования к результатам освоения:

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

иметь практический опыт:

- разборки и сборки агрегатов и узлов двигателя;
- технического контроля эксплуатируемого двигателя;
- осуществления технического обслуживания и ремонта двигателей.

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания двигателей;
- осуществлять технический контроль двигателя;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать:

- устройство и основы теории двигателя;
 - базовые схемы включения элементов двигателя;
 - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
 - правила оформления технической и отчетной документации;
 - классификацию, основные характеристики и технические параметры двигателей;
 - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
 - основные положения действующей нормативной документации;
 - основы организации деятельности предприятия и управление им;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3. Количество часов на освоение программы МДК 01.04:

всего–130часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося–130 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –126часов;
 самостоятельной работы обучающегося –2часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК 01.02.

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту двигателей.
ПК 2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте двигателей.
ПК 3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Личностные результаты

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования МДК.	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Консультации, часов	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1-1.3	МДК 01. 04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	130	126	42	-	2	-	2		-
Всего:		130	126	42		2		2		

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей			
МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт двигателей		130	
Часть 1. Общие положения по ремонту автомобилей.		4	
Тема 1.1.Надежность и долговечность автомобиля. Старение автомобилей и их составных частей.	Содержание	2	
	1. Понятие надёжности в технике (ГОСТ 27.002-83). Понятие надёжности автомобиля и её показателей: безотказности, отказа и неисправности автомобиля. Классификация показателей надёжности. Понятия: исправное, работоспособное, предельное и неисправное состояние. Экономическое значение надёжности автомобиля.		ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
	2. Причины изменения технического состояния автомобилей. Классификация видов изнашивания и их характеристика. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.		

Тема 1.2. Система ремонта автомобилей. Производственный, технологические процессы и их элементы.	Содержание		2	
	1.	Понятие «Система технического обслуживания и ремонта техники» (ГОСТ 18322-78).		
	2.	Понятие «Производственный, технологические процессы и их элементы.»		
Часть 2. Основы организации капитального ремонта автомобилей.			2	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема .2.1.	1.	Понятие «Типы ааторемонтных предприятий. Основы организации производственного процесса и рабочих мест».	1	
Тема .2.2..	2.	Понятие «Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей.»	1	
Часть .3. Технология капитального ремонта автомобилей			30	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 3.1. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка	Содержание		2	
	1	Технические требования на сдачу автомобилей и агрегатов в капитальный ремонт и выдачу их из ремонта. Техническая документация на прием и ремонт. Комплектность автомобилей и агрегатов, сдаваемых в капитальный ремонт. Наружная мойка и		

		очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки и применяемое оборудование. Влияние эффективности моечно-очистительных работ на качество разборки и последующие процессы, культуру производства и себестоимость ремонта автомобилей. Организация рабочих мест, охрана труда и окружающей среды. Организация хранения ремонтного фонда.		
Тема 3.2. Разборка двигателей.	Содержание		2	
	1	Способы производства разборки, их сравнительная оценка и область применения. Технологический процесс разборки. Основные виды разборочных работ. Применяемые средства технологического оснащения. Технологическая документация на разборку. Влияние качества разборочных работ на эффективность и снижение себестоимости ремонта. Организация рабочих мест, охрана труда и окружающей среды.		
Тема 3.3. Мойка и очистка деталей	Содержание		2	
	1	Значение моечно-очистных работ. Виды и характеристика загрязнений. Обезжиривание деталей, удаление накипи и нагара, промывка масляных каналов, удаление старой краски. Влияние мойки и чистки на повышение качества ремонта и культуру производства на авторемонтных предприятиях. Способы мойки и очистки. Составы моющих жидкостей и требования к моющим растворам. Средства технологического оснащения. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 3.4. Дефектация и сортировка деталей	Содержание		14	
	1	Определение понятия «дефект». Виды дефектов и их характеристика. Способы контроля деталей. Карты дефектации. Понятие о предельном и допустимом износе деталей. Методы контроля, применяемые для дефектации деталей. Сортировка деталей. Коэффициент замены и ремонта деталей. Понятие о маршрутах ремонта и сортировке деталей по маршрутам. Повышение качества дефектовочных работ. Применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.	2	
	Лабораторные работы		12	
	1	Дефектация блока цилиндров и гильз		
	2	Дефектация распределительного вала		
	3	Дефектация шатуна		
	4	Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов		
5	Дефектация пружин			

	6	Дефектация подшипников качения		
Тема 3..5. Комплектование деталей и сборка агрегатов.	Содержание		8	
	1	Методы обеспечения точности сборки. Подбор деталей по массе. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана окружающей среды.	2	
	2	Балансировка деталей и узлов. Применяемы средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
	Лабораторные работы		6	
	1	Комплектование поршней с гильзами цилиндров двигателя		
	2	Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма (поршень-поршневой палец-шатун)		
	4	Расчет размерных групп при комплектовании деталей КШМ «Поршень-поршневой палец-шатун»		
Тема 3.6. Приработка и испытание составных частей автомобилей.	Содержание		2	
	1	Способы сборки агрегатов, сравнительная их оценка, условия и эффективность их применения. Технологический процесс сборки типовых соединений. Правила монтажа подшипников качения. Технологические условия на сборку агрегатов и узлов. Технологический процесс сборки агрегатов и узлов. Назначение приработки и испытания агрегатов после сборки. Технологический процесс приработки и испытания двигателя, коробки передач, ведущего моста, управляемого моста, рулевого управления.		
Часть 4 Способы восстановления деталей.			14	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 4..1. Классификация способов восстановления	Содержание		2	
	1	Значение восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей		

деталей		и их краткая характеристика. Основные условия технико-экономической эффективности восстановления деталей. Централизация восстановления деталей.		
Тема 4.2. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	Содержание		2	
	1	Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные ремонтные размеры. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительных деталей и заменой частей деталей, их преимущества и недостатки. Выбор баз для механической обработки. Средства технологической оснащённости, применяемые в процессе восстановления, организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 4.3. Восстановление деталей способом пластического деформирования (давлением)	Содержание		2	
	1	Сущность процесса и его разновидности. Классификация видов обработки деталей. Восстановление размеров, формы и механических свойств деталей. Применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 4.4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	Содержание		2	
	1	Сущность процессов сварки и наплавки. Структурные изменения в зоне термического влияния. Классификация видов сварки и наплавки, применяемых в авторемонтном производстве. Механизированные виды сварки и наплавки. Сущность процессов, средства технологической оснащённости, режимы и область эффективного применения.		
	2	Особенности сварки и наплавки деталей из конструкционных и легированных сталей, всех видов чугунов, сплавов цветных металлов. Контроль качества сварных соединений. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 4.5. Восстановление деталей газотермическим напылением	Содержание		2	
	1	Сущность напыления. Классификация видов напыления. Структура и свойства напыленного слоя. Технологический процесс напыления и область применения. Средства технологической оснащённости, применяемые в напылении. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 4.6. Электрохимические способы восстановления деталей.	Содержание		2	
	1	Классификация способов восстановления деталей хромированием. Свойства электрического хрома, состав электролитов, режим работы, средства технологической оснащённости. Технологический процесс твердого хромирования. Получение блестящих, молочных и матовых осадков. Влияние условий		

		хромирования на свойства покрытий. Пористое хромирование. Хромирование в тетрахроматном и саморегулирующемся электролитах. Проточное и анодноструйное хромирование. Хромирование в ультразвуковом поле. Преимущества и недостатки восстановления деталей хромированием. Область применения		
	2	Свойства электролитического железа. Технологический процесс железнения. Влияние условий железнения на свойства покрытия. Вневанное железнение. Преимущества и недостатки восстановления деталей железнением. Область применения. Сущность процесса антикоррозийной защиты деталей. Катодные и анодные покрытия. Процессы, применяемые для защиты деталей от коррозии. Применяемые электролиты, режимы процессов, средства технологи		
Тема 4.7. Восстановление деталей с применением синтетических материалов	Содержание		2	
	1	Общие сведения о синтетических материалах, применяемых в авторемонтном производстве. Восстановление и соединение металлических деталей: заделка трещин и пробоин топливных баков, неподвижных посадок, декоративные покрытия деталей.		
Часть 5. Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов			40	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 5.1. Общие сведения и положения.	Содержание		2	
	1	Технологический процесс как основа организации авторемонтного производства. Виды технологических процессов. Содержание технологических процессов. Технологическая документация. Типовые технологические процессы ремонта автомобилей, узлов и механизмов. Классификация автомобильных деталей.		
Тема 5.2. Проектирование технологических процессов ремонта	Содержание		2	
	1	Исходные данные для разработки технологических процессов. Последовательность разработки технологического процесса. Конструктивно-технологическая характеристика деталей, условия работы, выбор оптимального способа ремонта, подефектная технология, выбор баз, маршрутная технология. Разработка		

		технологической документации.		
Тема 5.3.. Ремонт деталей класса «корпусные детали»	Содержание		2	
	1	Детали, относящиеся к данному классу. Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса.		
	2	Основные дефекты и способы их устранения. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости.		
Тема 5.4..Ремонт деталей класса «полые стержни»	Содержание		2	
	1	Детали, относящиеся к данному классу. Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты и способы их устранения. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 5.5. Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью»	Содержание		2	
	1	Детали, относящиеся к данному классу. Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты и способы их устранения. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест.		
Тема 5.6. Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром»	Содержание		2	
	1	Детали, относящиеся к данному классу. Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты и способы их устранения. Применяемые средства технологической оснащённости, Организация рабочих мест.		
Тема 5.7. Ремонт деталей класса «некруглые стержни»	Содержание		2	
	1	Детали, относящиеся к данному классу. Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты и способы их устранения. Применяемые средства технологической оснащённости, Организация рабочих мест. Охрана окружающей среды.		
Тема 5.8. Ремонт узлов и приборов системы охлаждения	Содержание		2	
	1	Дефекты жидкостных радиаторов и насосов, вентиляторов. Рациональные способы и технологии их ремонта. Технические условия на ремонт, сборку и испытания приборов систем охлаждения, контроль качества ремонта. Применяемые средства технологической оснащённости.		
Тема 5.9. Ремонт узлов и	Содержание		2	

приборов систем смазки	1	Дефекты масляных радиаторов, насосов, фильтров и маслопроводов. Рациональные способы и технология их ремонта. Технические условия на ремонт, сборку и испытание приборов системы смазки, применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.		
Тема 5.10. Ремонт узлов и приборов систем питания	Содержание		2	
	1	Дефекты топливных баков, топливопроводов, топливных насосов, карбюраторов, форсунок и способы их ремонта. Технические условия ремонта, сборка и испытание приборов. Контроль качества ремонта.		
Тема 5.11. Ремонт приборов электрооборудования	Содержание		2	
	1	Дефекты аккумуляторных батарей, генераторов, стартеров, приборов зажигания и способы их ремонта, сборка и испытание приборов. Контроль качества ремонта. Применяемые средства технологической оснащённости, Организация рабочих мест. Охрана окружающей среды		
	Лабораторные работы		18	
	1	Разработка технологического процесса восстановления детали		
	2	Оформление документов на технологический процесс восстановления детали		
	3	Восстановление сопряжения седло-клапан		
	4	Растачивание гильз цилиндров двигателя		
	5	Хонингование гильз цилиндров двигателя		
	6	Восстановление клапана		
7	Восстановление якоря стартера.			
Часть 6. Основы конструирования технологической оснастки			6	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 6.1. Классификация приспособлений	Содержание		2	
	1	Средства механизации зажима станочных приспособлений. Установочные элементы (опоры), вспомогательные и корпуса.		

	2	Перенастраиваемые групповые приспособления. Универсальные универсально-безналадочные приспособления. Специализированные наладочные приспособления.		
Тема 6.2. Приводы.	Содержание		2	
	1	Пневматические приводы. Поршневые и диафрагменные. Расчет параметров пневмоцилиндра (гидроцилиндра) и усилия на штоке диафрагменных пневмокамер Гидравлические и пневмогидравлические приводы. Расчет усилия на штоке рабочего гидроцилиндра.		
Тема 6.3. Методика конструирования технологической оснастки..	1	Методика конструирования технологической оснастки. Цель проектирования приспособления, исходные данные. Последовательность проектирования приспособления.	2	
Часть 7. Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях			6	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 7.1. Методы нормирования труда	Содержание		2	
	1	Задачи и содержание технического нормирования труда. Значение и роль технического нормирования в повышении производительности труда и снижении себестоимости продукции. Классификация затрат рабочего времени и состав технически обоснованной нормы времени. Норма выработки и ее определение. Методы определения норм времени. Фотография рабочего времени и выработка материалов наблюдений.		
Тема 7.2. Техническое нормирование станочных работ	Содержание		2	
	1	Техническое нормирование токарных и сверлильных работ		
	2	Техническое нормирование фрезерных и шлифовальных работ		
	3	Техническое нормирование хонинговальных и протяженных работ.		
Тема 7.3. Техническое нормирование ремонтных работ	Содержание		2	
	1	Техническое нормирование слесарных, сварочных и наплавочных работ. Техническое нормирование работ газотермического напыления поверхностей,		

		гальванических работ и работ связанных с использованием полимерных материалов.		
		Практические занятия	6	
	1	Расчет технических норм времени на токарные и сверлильные работы		
	2	Расчет технических норм времени на фрезерные и шлифовальные работы		
Часть 8. Основы проектирования авторемонтных предприятий			8	ОК 1,2,9,10 ПК 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 ПК 2.1, 2.6 ЛР 1,2,4,7, 10,12
Тема 8.1. Производственный состав ремонтно предприятия.	Содержание		2	
	1	Проектирование и реконструкция действующих участков авторемонтного производства. Последовательность проектирование и реконструкция участка. Задания на проектировании, его содержание и порядок составления.		
Тема 8.2. Режимы работы и годовые фонды времени предприятия.	Содержание		2	
	1	Производственный состав авторемонтного предприятия. Режимы работы и годовые фонды времени предприятия. Способы расчета годовых объемов работ ремонтных предприятий		
Тема 8.3. Способы расчета годовых объемов работ ремонтных предприятий	Содержание		2	
	1	. Способы расчета годовых объемов работ ремонтных предприятий		
Тема 8.4. Расчет годовых объемов работ производственных участков, площадей, складских и вспомогательных помещений.	Содержание		2	
	1	Расчет годовых объемов работ производственных участков, площадей, складских и вспомогательных помещений.		
Часть 9. Размещение производства и оборудования			8	
Тема 9.1. Генеральный план	Содержание		2	

авторемонтного предприятия. Компоновочный план	1	Генеральный план авторемонтного предприятия. Компоновочный план производственного корпуса.		
Тема 9.2.Противопожарные, санитарные и экологические требования к плану производственного корпуса.	Содержание		2	
		Противопожарные, санитарные и экологические требования к плану производственного корпуса.		
Тема 9.3. Расчет числа единиц оборудования на производственном участке.	Содержание		2	
		Расчет числа единиц оборудования на производственном участке. Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке.		
Тема 9.4. Проектирование производственных участков	Содержание		2	
	1	Особенности проектирования участков первого класса. Участки по разборке-сборке автомобилей и агрегатов, по ремонту кабин, кузовов и кузовных деталей, слесарно - механический участок		
	2	Особенности проектирования участков второго и третьего класса. Участки по тепловой обработке металлов и мойке деталей, кузнечный, термический и моечно-выворочный. Участки металлопокрытий: гальванический, напыление, сварочный и малярный.		
Дифференцированный зачет			2	
Самостоятельная работа по разделу М ДК 01.04. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка к семинарским занятиям. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД. Работа над курсовым проектом.			2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технического обслуживания и ремонта автомобилей» и лабораторий «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования автомобилей», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей»; слесарных, токарно-механических, кузнечно-сварочных, демонтажно-монтажных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технического обслуживания и ремонта автомобилей»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Лаборатория “Подвижного состава автомобильного транспорта”:
двигатели автомобилей отечественного и иностранного производства, трансмиссии автомобилей КамАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ;
подвески автомобилей КамАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ; рулевое управление автомобилей КамАЗ, МАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ; тормозные системы автомобилей КамАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ.

Стенды:

- тормозная система автомобиля КамАЗ;
- система питания дизельного двигателя;
- система питания двигателя от газобаллонной установки;
- система охлаждения двигателя КамАЗ.

Лаборатория “ДВС”:

- испытательный стенд.

2.Лаборатория “Электрооборудование автомобилей”:

- приборы для проверки технического состояния аккумуляторных батарей;
- зарядные устройства ВСА-5к, ВСА-6к;
- стенд для проверки технического состояния приборов системы электроснабжения и системы пуска Э-211;
- стенд для проверки приборов системы зажигания СПЗ-8;
- стенд для проверки контрольно-измерительных приборов Э-204;
- прибор для проверки якоря электродвигателя, стартера Э-236.

3. Лаборатория “Автомобильные эксплуатационные материалы”:
комплект оборудования и приборов для лабораторных работ.

4. Лаборатория “Техническое обслуживание автомобилей”:

-шасси автомобиля КамАЗ-5320,
-шасси автомобиля ЗИЛ,
-автомобиль ГАЗ-31,
-коробки передач ЗИЛ, ГАЗ,
-ведущие мосты ЗИЛ, ГАЗ,
-стенд рулевого управления автомобиля ЗИЛ,
-двигатели: ЯМЗ-238, ЗИЛ
ЗМЗ-53, ЗМЗ-24,

-стенды:

для проверки и регулировки приборов системы питания от газобаллонной установки, для демонтажа шин грузовых автомобилей, для проверки ТНВД, для установки углов передних колес легковых автомобилей, демонтажа, монтажа и балансировки колес легковых -для проверки и регулировки углов установки колес, -для проверки трансмиссии автомобилей, -для проверки и регулировки главных передач, -для проверки утечки воздуха из цилиндров двигателя,
-для проверки пропускной способности жиклеров карбюратора,
-компрессограф, дымомер автомобилей.

5. Лаборатория “Ремонт автомобилей”:

станки:

расточной, хонинговальный,
для проточки клапанов,
для проточки коллектора якоря
стартера.

Узлы, детали, инструмент необходимый для выполнения лабораторных работ.

Оборудование мастерски и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные, заточные и др. ;
набор слесарных инструментов;
набор измерительных инструментов;
приспособления;
заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
наборы инструментов;
приспособления;
заготовки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студентов СПО /В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин.- М.:Академия, 2019.
3. Колубаев Б.Д., Туревский И.С. Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей.- М.: ИД «ФОРУМ-ИНФРА-М», 2019.
4. Куликов В.П. Дипломное проектирование. Правила написания и оформления. – М.: ФОРУМ, 2018.
5. Туревский И.С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий.- М.: ФОРУМ, 2016.
6. Туревский И.С. Охрана труда на транспорте.- М.: ФОРУМ, 2018.
7. Туревский И.С. Экономика отрасли.- М.: ФОРУМ, 2017.
8. М.В. Светлов Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование, М. КноРус, 2018.

Дополнительная литература

9. Беднарский В.В. Организация капитального ремонта автомобилей: учеб. пособие. – Ростов н / Д: Феникс, 2015.
10. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.- М., 2018.
11. Коробейник А.Б. Ремонт автомобилей: учебное пособие для студентов СПО. – Ростов на Дону: Феникс, 2017.
12. /В.М. Виноградов. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта М КноРус, 2017г.
- 13.

Дополнительные источники:

- 1.Г.Ф. Фастовцев. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. М., Транспорт, 2016г.
- 2.М.Риксон. Ford Sieгга. Уход, ремонт, обслуживание, руководство по ремонту и техническому обслуживанию. С-П., 2018г.
- 3.Mazda, устройство, эксплуатация, ремонт, 2018г.
1. С.В. Афонин. Volkswagen, 2009г.

2. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста.
3. autoexpres.ru
4. transcapital.com
5. master-dizain.ru
9. autosmotr.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебных дисциплин «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника».

При работе над курсовыми проектами обучающимся оказываются консультации.

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 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

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-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 01.04
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) (СМОТРИ
ПАМЯТКУ-КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПМ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<ul style="list-style-type: none"> – диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем; – выполнение регламентных работ по различным видам технического обслуживания; – определение неисправностей и объёма работ по их устранению и ремонту; – определение способов и средств ремонта; – разборка, сборка узлов и агрегатов автомобиля и устранение неисправностей; – оформление отчётной документации по техническому обслуживанию и текущему ремонту; – соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; – правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
ПК2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	<ul style="list-style-type: none"> – правила диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем; – выбор диагностического оборудования для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – выбор диагностических параметров для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – принятие решения по результатам определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем; – демонстрация навыков диагностики автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе 	<p><i>Комплексный экзамен по модулю.</i></p> <p><i>Защита курсовых проектов.</i></p>
ПК 3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор рациональных способов устранения дефектов деталей; – составление схем технологических процессов устранения дефектов детали и выбор установочных баз; – составление плана технологических операций по маршруту, выбор 	

	<p>оборудования, приспособлений и инструмента;</p> <p>– разработка технологических операций, расчёт режимов обработки и техническое нормирование.</p>	
--	---	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента 	<p><i>Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента</i></p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ТО и ТР автомобилей, - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p><i>Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.</i></p>
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	<p>решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта</p>	<p><i>Практические работы на моделирование и решение производственных ситуаций</i></p>
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.</p>	<p><i>Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.</i></p>
ОК 5. Использовать информационно-	<p>- оформление результатов самостоятельной работы с использованием</p>	<p><i>Наблюдение за навыками работы в</i></p>

коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	ИКТ; - работа с АРМами, Интернет, Интернет	глобальных и локальных информацион-ных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие спортивно- и культурно-массовых мероприятиях	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; Портфолио
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио,
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); - составление резюме; - посещение дополнительных занятий;	- Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - открытые защиты творческих и проектных работ; - сдача квалификационных экзаменов и зачётов
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).	- Учебно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний	- своевременность поста-новки на воинский учёт; - проведение воинских сборов