

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

для специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

2020

Рассмотрена методической
цикловой комиссией
протокол № 11 02 06 2020 г.
Председатель

В.А. Михневич

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБПОУ КК КПТ

«11» «02» 2020 г.

И.В. Остапенко

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 6 от 03.06.2020г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта Министерства образования и науки Российской Федерации № 383 от 22 апреля 2014 года, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 32878 от 27 июня 2014 года, на основании компетенций Национального чемпионата WorldSkills, профессионального стандарта "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре" приказ Минтруда России от 23.03.2015 N187н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 37055 от 29.04. 2015 года, укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский политехнический техникум».

Разработчики:

Михневич Владимир Александрович преподаватель ГБПОУ КК КПТ

Бузланов Владимир Владимирович преподаватель ГБПОУ КК КПТ

Коломоец Игорь Олегович преподаватель ГБПОУ КК КПТ

Рецензенты:

Шабалин Александр Ф.И.О., преподаватель ГБПОУ КК КПТ
Виктор Александр

Квалификация по диплому:

Колосов Александр Ф.И.О., инженер 2000 Техника - транспорт
Виктор Александр

Квалификация по диплому:

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта для специальности среднего профессионального образования ППССЗ: 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта выполненную преподавателями: Михневич Владимиром Александровичем, Бузлановым Владимиром Владимировичем, Коломоец Игорем Олеговичем.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта разработана на основе основной профессиональной образовательной программы, программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС (приказ Министерства образования и науки № 383 от 22 апреля 2014 года, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации № 32878 от 27 июня 2014 года), укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств

ПК 1.3. 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 в 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.

Часы вариативной части распределены на углубление и расширение содержания междисциплинарного цикла профессионального модуля и использованы на увеличение объёма времени профессиональных модулей обязательной части следующим образом:

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта - 601 часов из них на МДК 01.01 Устройство автомобилей - 248 часов, на МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта - 353 часов.

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями:

- *устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;*
- *базовые схемы включения элементов электрооборудования;*
- *свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;*
- *правила оформления технической и отчетной документации;*
- *классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;*
- *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.*

В тематический план рабочей программы включены следующие разделы:

Раздел 1 ПМ 1 Автомобили

Раздел 2 ПМ 1 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Все разделы профессионального модуля направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечающих требованиям к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения. Каждый раздел профессионального модуля раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия. Количество практических работ соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются: текущий контроль в форме анализа проблемных ситуаций, практического применения приемов, реферативных работ по теме,

практического применения знаний, творческой работы по теме. Промежуточный контроль проводится в форме экзамена. Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (освоенных умений, усвоенных знаний).

В тексте рабочей программы правильно и грамотно используются необходимые научные термины и понятия

Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения соответствуют современному уровню развития техники и технологии преподавания дисциплины

Заключение:

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Рецензент Мабасин Рамисов Валимович 16.09.2010 М.П. преподаватель Г.И.И.И.И.
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата 09.09.2010



РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта для специальности среднего профессионального образования ППСЗ: 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта выполненную преподавателями: Михневич Владимиром Александровичем, Бузлановым Владимиром Владимировичем, Коломоец Игорем Олеговичем.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта разработана на основе основной профессиональной образовательной программы, программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС (приказ Министерства образования и науки № 383 от 22 апреля 2014 года, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации № 32878 от 27 июня 2014 года), укрупнённая группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств

ПК 1.3. 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 в 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.

Часы вариативной части распределены на углубление и расширение содержания междисциплинарного цикла профессионального модуля и использованы на увеличение объёма времени профессиональных модулей обязательной части следующим образом:

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта - 601 часов из них на МДК 01.01 Устройство автомобилей - 248 часов, на МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта - 353 часов.

В результате изучения программного материала обучающиеся овладеют знаниями:

- *устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;*
- *базовые схемы включения элементов электрооборудования;*
- *свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;*
- *правила оформления технической и отчетной документации;*
- *классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;*
- *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.*

В тематический план рабочей программы включены следующие разделы:

Раздел 1 ПМ 1 Автомобили

Раздел 2 ПМ 1 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Все разделы профессионального модуля направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения. Каждый раздел профессионального модуля раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия. Количество практических работ соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются: текущий контроль в форме анализа проблемных ситуаций, практического применения приемов, реферативных работ по теме,

практического применения знаний, творческой работы по теме. Промежуточный контроль проводится в форме экзамена. Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (освоенных умений, усвоенных знаний).

В тексте рабочей программы правильно и грамотно используются необходимые научные термины и понятия

Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения соответствуют современному уровню развития техники и технологии преподавания дисциплины

Заключение:

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Рецензент Анна Валерьевна Бурмачева г. Краснодар - Краснодарский край
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата 09.09.2020



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля.....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	7
3. Структура и содержание профессионального модуля.....	8
4. Условия реализации профессионального модуля	42
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	47

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 **Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, организация деятельности первичных трудовых коллективов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей при наличии среднего общего образования.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

Иметь практический опыт:

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

Уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;

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

Знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующих нормативных правовых актов;
- основы организации деятельности организаций и управление ими;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
- *устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;*
- *базовые схемы включения элементов электрооборудования;*
- *классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;*
- *свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;*

С учетом ПС и WSI/WSR

- *регламент работ по техническому обслуживанию дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **2440** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1828** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **1219** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **609** часов;
- учебной практики – **252** часов;
- производственной практики – **360** часов

2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Результат освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта, организация деятельности первичных трудовых коллективов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3.	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, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				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		
ПК 1-2	Раздел 1. Осуществление технического контроля узлов и агрегатов автотранспорта	837	486	120	-	243	108	
ПК 1-3	Раздел 2. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта автотранспорта	1243	733	268	40	366	144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	360						360
	Всего:	2440	1219	388	40	609	252	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Осуществление технического контроля узлов и агрегатов автотранспорта		486	
МДК 01.01 Устройство автомобилей		486	
Тема 1.1 Устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта.	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) Двигатель. Введение.	202	2
	1 Двигатель. Введение. Роль и место автомобильного транспорта в транспортной системе. Автомобильные предприятия РФ. Общее устройство двигателя. Классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта механизмы и системы двигателя. Основные конструктивные параметры двигателя. Рабочие циклы 4-х тактного двигателя. Индикаторная диаграмма рабочего цикла двигателя. Многоцилиндровые двигатели, классификация и система обозначения. Компонованные схемы двигателей. Подвеска двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Назначения устройства неподвижных деталей. Назначения и устройства подвижных деталей КПМ. Поршневая группа и шатуны. Назначения и устройства коленчатого вала. Назначение и устройство маховика. Механизмы газораспределения. Основные типы механизмов газораспределения. Механизмы ГРМ, V-образного двигателя, распределительный вал. Привод	98 48	

		распределительного вала. Система охлаждения. Виды систем охлаждения и принципы их работы. Устройство и работы приборов жидкостной системы охлаждения. Устройство и работа муфты. Предпусковой подогреватель, назначение и устройство. Порядок запуска и работы подогревателя. Система смазки двигателя, назначение, устройство, работа системы смазки. Условия смазывания деталей. Приборы и механизмы смазочных систем. Вентиляция картера. Система питания карбюраторных и дизельных двигателей. Смесеобразование и общее устройство системы питания. Карбюраторы двигателей легковых автомобилей. Общее устройство простейшего карбюратора. Электронные системы впрыскивания топлива. Устройство и работа приборов системы распределенного впрыскивания топлива. Карбюраторные двигатели грузовых автомобилей и автобусов. Устройство и работа карбюраторов К-88АГ и К-135МУ. Приборы топливной подачи. Приборы очистки воздуха и газопровода. Устройство фильтров очистки топлива. Механизмы и узлы, магистрали высокого давления ТНВД. Устройство ТНВД. Муфта опережения впрыска топлива, назначение, устройство и работа. Форсунки, работа форсунок и устройство. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Сжиженные и сжатые газы. Газобаллонные установки для работы на сжиженных газах. Газобаллонные установки для работы на сжатых газах. Газодизельные установки для работы на сжатых газах.		
		Общие сведения; классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта и система обозначения автомобилей и автобусов. Эффективные показатели работы двигателя. Скоростная характеристика двигателя. Особенности деталей КШМ. Автомобилей зарубежного производства. КШМ автомобилей	38	

	Европейского и азиатского производства. Детали клапанного привода. Назначение и устройство толкателей, коромысел. Назначение и устройство клапанов. Фазы газораспределения. Диаграммы фаз газораспределения двигателей и положения поршней. Перекрытые клапанов. Особенности и устройства деталей системы охлаждения автомобилей зарубежного производства. Система охлаждения автомобилей Европейского и азиатского производства. Особенности и устройства системы смазки автомобилей зарубежного устройства. Приборы системы смазки автомобилей. Европейского и азиатского производства. Устройство и работа приборов системы центрального впрыскивания топлива. Электронные системы управления двигателем. Устройство воздухоочистителей. Система питания дизелей. Особенности смешения в дизелях. Типы камер сгорания в дизелях. Общее устройство системы питания дизелей. КАМАЗ 740. Общее устройство системы питания дизелей ЯМЗ 236. Механизмы и узлы, магистраль низкого давления. Всережимные регуляторы и двухрежимные регуляторы. Турбо надув в дизелях. Назначение турбо надува. Устройство приборов турбо надува и принцип действия. Особенности устройства приборов системы питания дизельных двигателей автомобилей зарубежного производства. Устройство приборов системы питания дизелей Европейского и зарубежного производства. Система питания двигателей от газобаллонной установки. Работа газодизельной установки. Газовые испарители, фильтры газа. Редукторы и смесители, назначение и устройство. Баллоны и арматура, назначение и устройство. Баллоны для СПГ и их арматура. Пуск и остановка газовых двигателей. Заправка газобаллонных автомобилей. Устройство приборов системы питания от	
--	--	--

	газобаллонной установки на сжиженном газ. Приборы на сжиженном газе. Общее устройство трансмиссии.		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	6	
	1. Изучение устройства работы ГРМ дизельного двигателя КАМАЗ 740. Изучение устройства и работы ГРМ двигателя ЯМЗ 236.	2	
	2. Назначение, устройство и работа узлов. Механизмов и приборов системы охлаждения двигателя. Устройство и работа термостата.	2	
	3. Изучение устройства и работы узлов механизмов и приборов системы смазки карбюраторных двигателей. Изучение устройства приборов смазки дизельных двигателей.	2	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	6	
	4. Изучение устройства и работы КШМ карбюраторного двигателя ВАЗ 2106. Изучение устройства и работы КШМ двигателя РЕНО.	2	
	5. Изучение, устройство и работа КШМ дизельных двигателей КАМАЗ 740. Изучение устройства и работы КШМ двигателя ЯМЗ 236.	2	
	6. Изучение устройства и работы ГРМ карбюраторного двигателя ВАЗ 2206. Изучение устройства ГРМ двигателя РЕНО	2	
	Содержание Трансмиссии.	38	
	Назначение, типы и схемы механических трансмиссий. Сцепление. Назначение, типы сцепления, устройство сцепления с мембранной пружиной. Механизм переключения передач. Назначение и устройство КП переднеприводных автомобилей. Механизм переключения передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Раздаточная коробка с межосевым дифференциалом. Назначение и устройство гидромеханической передачи. Одинарная, двойная, главная передача. Ведущие мосты и	12	

	колесная передача. Устройство центральной рамы. Передний управляемый мост.	
	Общее устройство трансмиссии. Устройство сцепления с периферийным расположением пружин. Коробка передач. Назначение и устройство КП заднеприводных автомобилей. Гидромеханический трансформатор. Карданная передача, устройство и назначение карданных передач с шарнирами равных угловых скоростей. Устройство шарниров неравных угловых скоростей. Мосты, назначения и устройства главной передачи и дифференциала. Назначения и устройства колесной (бортовой) передачи. Рамы и их типы, устройство, конструкция рам. Углы установки передних колес. Подвески автомобилей и автобусов. Устройство независимой подвески. Устройство зависимой подвески, задняя передача. Регулятор положения кузова. Гидравлические амортизаторы, устройство и работа. Колёса и шины. Типы колёс	14
	Практические занятия	8
7	Устройство форсунок. Изучение приборов системы питания дизелей. Устройство ТНВД.	2
8	Устройство муфт, фильтров, регуляторов. Изучение и устройство приборов системы питания от газобаллонной установки на сжиженном газе.	2
9	Изучение переднего управляемого моста легкового автомобиля. Регулировка схождения и развала колес легковых автомобилей..	2
10	Изучение переднего управляемого моста грузового автомобиля. Регулировка сцепления и развала колес.	2
	Практические занятия	4
11	Изучение устройства карбюраторов легковых, грузовых автомобилей российского и европейского производства.	

	12	Изучение устройства приборов системы питания карбюраторного двигателя и дизелей. Устройство ТНВД.	
	Несущая система, подвеска, колеса.		8
		Кузова автобусов. Кузова грузовых автомобилей. Система отопления и вентиляции кузова. Рулевое управление. Требования к рулевому управлению.	6
		Устройство колёс. Устройство камерных и бескамерных шин. Несущие кузова, типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Стабилизация управления колёс.	2
	Системы управления.		58
		Червячные рулевые механизмы. Винтовые механизмы рулевого управления. Рычажные механизмы рулевого управления. Рулевой привод грузовых и легковых автомобилей. Приводы тормозных механизмов. Механический привод. Гидравлические приводы тормозных механизмов. Устройство главного тормозного цилиндра, колёсного тормозного механизма. Устройство регулятора давления. Дисковые тормозные механизмы. Тормозной механизм. Стояночная тормозная система. Усилители тормозных приводов. Гидровакуумный усилитель. Двухконтурные тормозные приводы. Многоконтурный тормозной привод. Приборы тормозного пневмапривода. Аппараты поставки и хранения системы воздуха. Приборы управления подачей воздуха. Защитные устройства пневматических приводов. Исполнительные механизмы пневматического тормозного привода. Антиблокирующие системы. Кинематика АБС.	18
		Рулевые механизмы. Требования к рулевым механизмам. Усилители рулевого привода. Требования к усилителям. Встроенный гидроусилитель ЗИЛ-11331. Отдельный гидроусилитель автомобиля МАЗ-5335 Насосы гидроусилителя. Устройство и назначение. Тормозная система. Назначение и требование тормозам.	14

	Структура тормозной системы. Пневматический привод. Общее устройство привода. Тормозные механизмы. Барабанные тормозные механизмы. Типы колес и шин иностранных автомобилей. Типы кузовов легковых, грузовых автомобилей иностранного производства. Вентиляция и отопление кузова автомобилей российского и иностранного производства. Типы рулевых управлений, назначение составных частей автомобилей иностранного производства. Рулевой механизм, привод и усилитель автомобилей иностранного производства. Конструкция рулевого управления автомобилей иностранного производства.	14
Практические занятия		
13	Устройство кабин и платформ грузовых автомобилей. Изучение зависимой подвески с рессорами.	2
14	Регулировка схождения и развала колёс грузового автомобиля.	2
15	Регулировка схождения и развала колёс грузового автомобиля.	2
16	Разборка и сборка колес и шин иностранных автомобилей.	2
17	Разборка и сборка тормозного привода автомобилей иностранного производства.	2
18	Разборка и сборка тормозных механизмов грузовых автомобилей иностранного производства.	2
19	Разборка и сборка колёсных тормозных механизмов легковых автомобилей иностранного производства.	2
Практические занятия		12
20	Изучение схем антиблокировочных систем тормозных механизмов.	2
21	Регулировка реечных механизмов. Изучение устройства и работы винтового механизма.	2

Тема 1.2. Электрооборудование автомобилей. Базовые схемы включения элементов электрооборудования.	22	Регулировка винтовых механизмов. Изучение гидравлического тормозного привода.	2	
	23	Порядок прокачки гидравлического привода. Изучение пневматического тормозного привода.	2	
	24	Регулировка пневмопривода тормозной системы. Изучение устройства и работы тормозных механизмов легковых автомобилей.	2	
	25	Изучение устройства тормозных механизмов грузовых автомобилей.	2	
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		108	
	1.	Система электроснабжения.	28	2
		Потребители тока, классификация и назначение. Аккумуляторные батареи. Принцип действия. Устройство маркировка. Основные характеристики АКБ. Средства и правила измерения плотности электролита. Типы зарядных устройств. Техника безопасности. Генераторные установки. Общие сведения о генераторе. Регулятор напряжения. Схема регулятора напряжения. Схема систем электрооборудования с генераторными установками переменного тока легковых автомобилей. Неисправности, способы обнаружения неисправности. Эксплуатация систем электроснабжения. ТО систем электроснабжения. Операции технического обслуживания электроснабжения. Эксплуатация систем электроснабжения. Базовые схемы включения элементов электрооборудования. Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.	14	
		Подготовка электротехнических работ. Методы зарядки АКБ. Подбор АКБ в группы. Требования к генераторным установкам. Устройство генераторов переменного тока. Схемы систем грузовых автомобилей. Описание работы и назначение узлов и деталей генераторов. Устранение неисправностей генераторов. Базовые схемы включения	10	

	элементов электрооборудования. Схема систем электроснабжения автомобилей КАМАЗ, состав работа. Порядок пользования оборудованием. Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.		
Практические занятия (при наличии, указываются темы)			
1.	Определение технических характеристик АКБ. Проверка технического состояния АКБ.	4	
2	Определение технических характеристик генераторных установок. Разборка, сборка генератора.		
1.	Система зажигания	26	
	Общие сведения контактной системы зажигания. Контакт-транзисторная система зажигания. Характеристика контактной системы зажигания ее недостатки. Улучшение характеристик за счет установки переменного добавочного резистора. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания. Принцип работы контактно-транзисторной системы зажигания. Устройство и характеристика приборов системы зажигания: катушки, конденсатора. Устройство распределителя. Назначение и устройство свечей зажигания. Эксплуатация системы зажигания. Операции ТО приборов системы зажигания. Основные неисправности и регулировка приборов системы зажигания	12	2
	Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Состояние контуров угла замкнутого состояния контакта, емкость конденсата. Полупроводниковые системы зажигания. Общие сведения и нагрузочные характеристики. Влияние момента воспламенения рабочей смеси в зависимости от частоты вращения коленчатого вала. Устройство и работа центробежного вакуумного регулятора и октан -коллектора. Способы	10	

	обнаружения неисправностей. Проверка технического состояния, испытание приборов системы зажигания. Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	4	
3	Проверка технического состояния полупроводниковых систем зажигания. Проверка работы коммутатора.		
4	Снятие характеристик приборов системы зажигания (катушки зажигания). Снятие характеристик прерывателя-распределителя.		
	Электропусковые системы.	16	
	Общие сведения, устройство стартера. Требования к энергопусковой системе. Основные отказы и неисправности электропусковых систем. Регулировка стартера.	4	
	Характеристики и схемы электро-пусковых установок. Основные зависимости установки устройства. Устройство для облегчения пуска холодного двигателя. Типы пусковых устройств. Эксплуатация электропусковых систем. Операции ТО электропусковых систем.	6	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	6	
5	Испытание стартера. Снятие стартера, характеристика.		
6	Изучение устройства стартера. Сборка и разборка стартера.		
7	Изучение порядка пользования пусковым подогревателем. Обслуживание пусковых подогревателей.		
	Контрольно-измерительные приборы, системы освещения и световой сигнализации.	18	2

	Контрольно-измерительные приборы, назначение и устройство. Принцип действия работы КИП. Принцип действия сигнализационных приборов. Устройство, работа сигнализаторов аварийной температуры и давления. Приборы световой сигнализации. Назначение, требования к ним, устройство.	6	
	Осветительные приборы, общие сведения устройств. Конструкция отдельных элементов осветительных приборов. Схема включения и эксплуатации светотехнических приборов. Неисправности световых приборов.	4	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	4	
	8 Проверка технического состояния контактно измерительных приборов. Проверка датчиков и указателей.		
	9 Определение технических характеристик осветительных приборов. Проверка технического состояния приборов.		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	4	
	10 Определение технических характеристик световых приборов. Проверка состояния приборов световой сигнализации.		
	11 Поиск неисправности в цепи свето сигнализационных приборов. Замена неисправных приборов.		
	Дополнительное электрооборудование, бортовая сеть.	20	2
	Звуковые сигналы. Электродвигатели, стеклоочистители. Назначение, устройство, работа. Схемы электроуправление, вентиляции и обогрева салона легкового автомобиля. Устройство электродвигателей стеклоочистителей. Устройство и порядок работы звуковых сигналов.	6	
	Схема электрооборудования автомобилей иностранного производства. Принцип построения схем. Перспективы	4	

	развития автомобильного электрического и электронного оборудования. Электромобили. Электроника в системе предотвращения столкновения автомобилей.		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	4	
12	Определение и устранение неисправностей в цепи электрооборудования освещения (ВАЗ 2107) Определение и устранение неисправностей в цепи освещения (ГАЗ 3307)		
13	Определение и устранение неисправностей в схеме электрооборудования в цепи дополнительного оборудования (ВАЗ 2107). Устранение неисправностей в цепи дополнительного оборудования (ГАЗ 3307)		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	6	
14	Определение и устранение неисправностей схем и электрооборудования в цепи световой сигнализации (ВАЗ 2107). Устранение неисправностей в цепи световой сигнализации (ГАЗ 3307).		
15	Определение и устранение неисправностей в цепи электрооборудования освещения (ВАЗ 2107) Устранение неисправностей в цепи системы зажигания (ГАЗ 3307)		
16	Определение и устранение неисправностей в цепи генератора и стартера (ВАЗ 2107) Устранение неисправностей в цепи генератора и стартера (ГАЗ 3307).		
	Содержание	30	
	Основы теории автомобильных двигателей. Динамика и конструкция двигателя. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. Графическое изображение в координатах. Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания. Процесс впуска, сжатия, сгорания,	12	2
Тема 1.3. Теория двигателей.			

		выпуска. Назначение и протекание процесса. Тепловой баланс и его аналитическое выражение. Анализ уравнения теплового баланса. Карбюраторы и карбюраторы. Течение воздуха по впускному тракту. Скорость и давления на участках. Характеристика элементарного и идеального карбюратора. Типы и схемы главных дозирующих систем и вспомогательных устройств. Смесеобразование в дизельном двигателе. Классификация камер сгорания, способы смесеобразования. Характеристика двигателей внутреннего сгорания. Общие сведения о характеристиках ДВС		
		Термический КПД циклов. Зависимость КПД от различных факторов. Процесс сгорания в карбюраторных и дизельных двигателях. Развернутая диаграмма процесса. Энергетические и экономические показатели ДВС. Индикаторное давление, мощность, КПД. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки. Влияние на тепловой баланс угла опережения зажигания, степени сжатия. Гидродинамика. Физические свойства жидкостей. Единицы давления. Виды давления жидкостей. Расход жидкостей. Уравнение Бернулли и его применение. Истечение жидкости, определение расхода жидкости. Расход воздуха. Коэффициент расхода в диффузоре. Истечение топлива из жиклера. Процесс смесеобразования в камере различных топлив (объемный). Процесс смесеобразования, пленочный и объемно-пленочный. Виды характеристик: холостого хода, скоростные, нагрузочные и регулировочные. Условия снятия, изображения и анализ.	18	
Тема 1.4. Теория автомобиля.		Содержание	88	
		Устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта. Силы сопротивления движению автомобиля. Тяговая характеристика и уравнение	28	

		движения автомобиля. Тягово-динамические показатели автомобиля. Силовой и мощностной баланс автомобиля. Испытание тягово-скоростных свойств автомобиля. Показатели условия, виды и методы испытания. Торможение автомобилей. Тормозная сила. Способы торможения. Показатели эффективности тормозных систем. Устойчивость автомобиля. Показатели устойчивости. Снос переднего и занос заднего мостов. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость. Управляемость автомобиля. Показатели управляемости. Критическая скорость. Поворачиваемость автомобиля. Креновая поворачиваемость. Соотношение углов поворота управляемых колес. Колебания управляемых колес. Стабилизация управляемых колес. Проходимость автомобиля и ее геометрические показатели. Тяговые и опорные показатели проходимости. Влияние конструкции на проходимость автомобиля. Вездеходные машины. Увеличение проходимости автомобиля. Плавность хода. Влияние колебаний на человека. Измерители плавности хода. Колебания автомобиля. Повышение плавности хода. Механическая ступенчатая трансмиссия. Гидробъемная, электрическая трансмиссии. Гидромеханическая, электромеханическая трансмиссии. Сцепление. Назначение и типы. Фрикционное сцепление. Назначение и типы коробок передач. Ступенчатые многовальная КП. Ведущий мост, конструкция мостов. Главная передача, дифференциалы и полуоси Основные устройство и типы. Конструкция подвески автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Колеса, назначение и типы, размеры и маркировка. Диагностика состояния рамы и подвески МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Рисунок протектора, профиль шин. Конструкция шин, диагональные и радиальные шины. Шины с регулируемым давлением. Назначение и типы автомобильных кузовов.
--	--	---

	Диагностирование состояния давления колес. Рулевое управление, назначение и типы. Диагностирование кузовов грузовых автомобилей МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Электрооборудование автомобиля. Назначение и структурная схема. Назначение АКБ, генератора автомобилей. Система пуска. Система зажигания. КИП Электроника в управлении систем движения трансмиссии. Вспомогательное оборудование.	
	Эксплуатационные свойства автомобиля, оценочные параметры и определения. Взаимодействие колеса с опорной поверхностью. Топливная экономичность автомобиля. Измерители и показатели топливной экономичности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива. Топливная экономичность Нормы расхода топлива. Электрические, гидравлическое сцепления и конструктивные особенности Типы привода сцеплений КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, ГАЗЕЛЬ. Конструктивные особенности гидравлического привода. Гидромеханическая КП. Конструкция коробки передач автомобилей КАМАЗ 4310, ГАЗ 3307. Назначение и типы карданных передач. Диагностирование состояния КПП автомобилей КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, ГАЗЕЛЬ. Конструкция карданных передач и шарниры. Конструкция карданных передач и шарниры автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Конструкция карданных передач и шарниры. Конструкция карданных передач и шарниры автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Назначение и типы мостов. Диагностирование карданных передач автомобилей МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Конструкция рам. Диагностирование главной передачи, дифференциала	36

	автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Типы кузовов автобусов. Конструкция кузовов автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Рулевые механизмы и типы. Конструкция рулевого управления автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Ормовая система, назначение и типы. Диагностирование рулевого управления автомобилей МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Тормозные механизмы и приводы. Конструкция тормозных механизмов автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Светотехническое оборудование автомобилей. Конструктивные особенности систем пуска, зажигания автомобилей КАМАЗ, МАЗ. Светотехническое оборудование автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Вспомогательное и дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств Конструктивные особенности контрольно - измерительных приборов.	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	24
1	Пневматический усилитель сцепления автомобилей. Регулировки сцепления автомобилей КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, ГАЗЕЛЬ	
2	ТО коробки передач; Конструкция коробки передач автомобилей МАЗ 630305	
3	Диагностирование карданных передач автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Конструкция карданных передач МАЗ, ГАЗЕЛЬ.	
4	Диагностика состояния мостов. Типы главных передач, дифференциал и полуоси автомобилей КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, ГАЗЕЛЬ	
5	Диагностика состояния рамы и подвески автомобилей	

	КАМАЗ, ГАЗ. Конструкции подвески МАЗ, ГАЗЕЛЬ	
6	Диагностика состояния автомобильных шин. Особенности колёс автомобилей КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, ГАЗЕЛЬ	
7	Диагностирование кузовов грузовых автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Конструкции кузовов автомобилей МАЗ, ГАЗЕЛЬ	
8	Диагностирование рулевого управления автомобилей КАМАЗ, ГАЗ. Конструкция усилителя рулевого управления	
9	Диагностика тормозных систем и механизмов автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Конструкция тормозных приводов автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ.	
10	Диагностика АКБ автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ. Устройство генераторов автомобилей КАМАЗ, МАЗ, ГАЗ, ГАЗЕЛЬ.	
11	Диагностирование систем пуска, зажигания. Конструктивные особенности схем зажигания ГАЗ, ГАЗЕЛЬ.	
12	Диагностирование КИП в управлении автомобилей КАМАЗ, МАЗ. Системы управления автомобилей КАМАЗ, ГАЗ, МАЗ, ГАЗЕЛЬ.	
	Содержание	58
	Автомобильные эксплуатационные материалы. Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационные материалы. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины назначения, состав. Классификация топлив по агрегатному состоянию. Эксплуатационные требования к бензинам. Свойства бензинов на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. Содержание фактических смол. Коррозийность бензинов. Оценка бензина по внешним признакам. Марки дизельных топлив, область их применения. Определение качества дизельных топлив.	4
Тема 1.5. Автомобильные эксплуатационные материалы. Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационные материалы.		

		Свойство бензинов влияющие на образование отложений. Виды сгорания смеси Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость. Свойства влияющие на смесеобразование: испаряемость, поверхностное натяжение. Свойства дизельных топлив, влияющие на самовоспламенение. Процесс сгорания топлив. Коррозийность дизельных топлив. Содержание серы, воды, кислот и щелочей. Альтернативные топлива. Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Достоинства и недостатки газобаллонной аппаратуры. Тема общие сведения об автомобильных смазочных материалах.	14
		Автомобильные смазочные материалы. Тема общие сведения об автомобильных смазочных материалах. Масла для двигателей. Вязкостные свойства масла, смазочные свойства масел. Классификация смазочных материалов.	2
		Трансмиссионные масла, смазочные свойства масел. Классификация смазочных материалов Автомобильные пластичные смазки. Назначение, состав, получение, классификация.	2
		Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Эксплуатационные требования. Марки моторных жидкостей и их применение. Амортизационные жидкости.	2
		Управление расходом ТСМ. Жидкости для пуска двигателя. Жидкости для стеклоомывателей. Нормирование расходов ТСМ. Организация управлением ТСМ. Экономика ТСМ при эксплуатации автомобильной. Порядок списания ТСМ на АТП. Экономика моторных масел. Условия транспортировки и качества ТСМ. Условия хранения ТСМ. Восстановление качества топлива	12

	<i>и масел.</i>		
	Конструктивно - ремонтные материалы. Лакокрасочные материалы. Назначение и требования к ЛКМ. Резиновые материалы. Состав резины. Обивочные, уплотнительные, прокладочные, электроизоляционные материалы. Физико-механические свойства резины. Резиновые клеи	2	
	<i>Основные качественные показатели ЛКМ. Состав ЛКМ и способы нанесения. Аркировка ЛКМ, вспомогательные ЛКМ. Определение марок и типов ЛКМ. Определение качества лакокрасочных материалов. Определение вязкости свойств красок. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов. Клеи синтетические, их свойства и хранение.</i>	6	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	14	
1	Анализ на содержание кислот и щелочей. Определение плотности. Назначение дизельных топлив, состав.		
2	Определение качества моторных масел.		
3	Определения механических примесей, вязкостных свойств масел. Определение качества моторных масел.		
4	Определение качества пластичной смазки. Определение вязкости смазок.		
5	Определение качества тосола. Оценка по внешним признакам охлаждающих жидкостей.		
6	Определение качества лакокрасочных материалов.		
7	<i>Определение механических примесей, кинематическая вязкость t-застывания. Определение качества дизельных топлив.</i>		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)		243	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ			
Самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической			

литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов по ним и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение конструкторской и технологической документации по ЕСКД и ЕСТД Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Краткое описание технологии разметки и обработки детали прямоугольной формы по заданным размерам. 2. Описание технологии опилования плоской детали, выпуклой и вогнутой формы с разметкой по шаблону. 3. Краткое описание технологии слесарных работ с тонколистовым металлом. 4. Составление перечня деталей автомобиля, которые можно изготовить слесарной обработкой (кронштейны, прокладки, хомуты и т.п.) 5. Описание технологии нарезания резьбы в ручную. 6. Краткое описание технологии жестяничных работ. Примеры жестяничных работ при ремонте автомобиля. 7. Описание технологии слесарной обработки втулок, шкворней поворотных кулаков переднего моста автомобиля. 8. Описание технологии слесарной обработки резьбовых соединений блока с головкой блока двигателя. Перспективы развития конструкций автомобилей. Городские автомобили; автомобили для междугородных перевозок; автомобили будущего.	Учебная практика Виды работ: 1. Разборка и сборка агрегатов и узлов автомобилей. Двигатели; 2. Разборка и сборка механической коробки передач; 3. Разборка и сборка редуктора заднего моста; 4. Разборка и сборка механизма рулевого управления; 5. Разборка и сборка ходовой части; 6. Разборка и сборка электрооборудования; 7. Разборка и сборка тормозных механизмов; 8. Определение качества эксплуатационных материалов.....
	108

Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности)) Виды работ Не предусмотрено		-	
Раздел ПМ 2 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта автотранспорта		733	
МДК01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта		733	
Тема 1.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Основные положения действующих нормативных актов.	Содержание	183	
	Цели и задачи. Классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта. Требования к техническому состоянию АТ и причины их изменения. Положение о ТО и ремонте подвижного состава АТ. Ежедневное техническое обслуживание АТ. ТО-1 и ТО-2 автомобилей. Сезонное обслуживание АТС. Виды ремонтов. Уровень механизации производственных процессов. Основные положения действующих нормативных актов. Положение о ТО и ремонте технологического оборудования. Классификация моечных установок. Струйные моечные установки. Щеточные моечные установки. Методы очистки сточных вод, производственная санитария, охрана труда и окружающей среды. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Правила и нормы охраны труда и техники безопасности при эксплуатации ПТО. Маслораздаточные колонки и установки. Правила и нормы охраны труда и промышленной санитарии при работе с СЗО. Разборочно-сборочное оборудование Гайковерты Классификация средств диагностики. Диагностика двигателя.	108	2

	<i>карты. Способы определения неисправностей с помощью средств диагностирования и методы их устранения.</i>		
	Практические занятия	68	
1.1	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР АТ. Определение нормативов ТО и ремонта. Подбор технологического оборудования для ТО и ремонта. Анализ и оценка состояния охраны труда на производственном участке	4	
1.2	<i>Диагностирование технического состояния АТС. Подготовка к эксплуатации средств диагностирования. Ремонт, монтаж и наладка средств диагностирования. Выполнение диагностических операций.</i>	6	
1.3	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР двигателя. Замер компрессии в цилиндрах. Регулировка тепловых зазоров. Регулировка приводных ремней. Замена моторного масла. Замена охлаждающей жидкости.	10	
1.4	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР системы питания двигателя. Диагностика карбюратора. Регулировка карбюратора. Диагностика топливных форсунок.	6	
1.5	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР системы питания дизелей. Диагностика топливных форсунок. Диагностика ТНВД. Регулировка ТНВД. Проверка герметичности топливopроводов.	8	
1.6	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР электрооборудования. Диагностика системы зажигания. Диагностика генератора. Диагностика стартера. Диагностика аккумуляторной батареи.	8	
1.7	Разработка и осуществление технологического процесса	6	

Тема 1.2 Методы оценки и контроля в профессиональной деятельности. Ремонт автомобилей		ТО и ТР трансмиссии. Замена масла в МКПП. Замена масла в редукторе заднего моста. Регулировка сцепления.		
	1.8	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР ходовой части. Проверка шин и балансировка колес. Вулканизация. Регулировка углов установки колес.	6	
	1.9	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР механизма рулевого управления. Рулевая колонка. Регулировка люфта рулевого колеса.	4	
	1.10	Разработка и осуществление технологического процесса ТО и ТР тормозных механизмов. Замена тормозных колодок. Замена тормозных дисков. Замена тормозных барабанов. Регулировка стояночного тормозного механизма.	10	
	Содержание		270	
		Система ремонта АТ. Типы авторемонтных предприятий. Основы организации деятельности и управление ими авторемонтных предприятий. Основы организации деятельности СТО. Порядок приемки и хранения автомобилей и агрегатов. Организация разборочных работ. Организация рабочих мест разборочных участков. Виды соединений и технология их сборки. Оценка и контроль качества сборки. Механизация и автоматизация процессов сборки. Техника безопасности на рабочем месте, действия в аварийных ситуациях. Виды дефектов и их характеристика. Общие сведения о восстановлении деталей пайкой. Припой и флюсы. Электролитическое осаждение металлов. Хромирование и железнение. Характеристика и области применения синтетических. Технология использования синтетических материалов. Нанесение полимеров. Общие сведения о технологическом проектировании. Структура технологического процесса восстановления деталей. Класс	84	2

		деталей "корпусные". Класс деталей "круглые стержни". Класс деталей "полые цилиндры". Общие положения качества ремонта автомобилей. Качество ремонта автомобилей и их агрегатов. Контроль качества ремонта автомобилей и их агрегатов. Методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности. Сертификация услуг по ремонту автомобилей	
		Особенности и характер загрязнений АТ. Механизм действия моющих средств. Установки для мойки и очистки. Очистка сточных вод. Дефекты кузовов. Технологический процесс кузовного ремонта. Правила охраны труда в процессах кузовного ремонта. Снятие, повторная установка или замена, внешних и внутренних панелей. Выравнивание внешних и внутренних панелей. Диагностирование поврежденных кузова автомобиля. Восстановление геометрии кузова автомобиля. Рихтование поврежденных структурных частей кузова. Диагностирование поврежденных шасси автомобиля. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей способом пластического деформирования. Газотермическое напыление. Газоэлектрические методы напыления. Газопламенное напыление без последующего оплавления. Детанационное напыление. Материалы для напыления. Свойства газотермических покрытий. Правила и нормы охраны труда и техники безопасности в процессах напыления. Лакокрасочные материалы и их характеристика. Оборудование и инструменты для нанесения ЛКМ. Правила охраны труда в процессах кузовного производства и окраски автомобилей. Средства индивидуальной защиты в процессах окраски автомобилей. Рекомендации поставщиков ЛКМ, расходных материалов и рабочего оборудования. Колеровка цвета. Выбор правильного	66

	тонера для колеровки цвета. Изготовление тест-пластины. Изготовление тест-пластины. Выбор правильного варианта образца из картотеки цветов. Подготовка детали к нанесению ЛКМ. Нанесение активаторов адгезии и грунтов. Нанесение базового покрытия и подложек. Нанесение лака. Техника шлифования брусом перед нанесением базового покрытия. Техника маскирования при нанесении изображения на деталь. Устранение дефектов с окрашенной поверхности. Классификация приспособлений. Приводы. Методика конструирования технологической оснастки. Методы технического нормирования труда. Техническое нормирование станочных работ. Техническое нормирование ремонтных работ. Регламент работ по техническому обслуживанию дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств.		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	120	
2.1	Контроль скрытых дефектов. Магнитный метод. Контроль скрытых дефектов. Электромагнитный методом. Контроль скрытых дефектов. Ультразвуковой метод. Капиллярный метод. Контроль герметичности. Осуществление технического контроля автотранспорта.	8	
2.2	Разработка и осуществление технологического процесса кузовного ремонта. Снятие и установка панелей кузова. Работа с гидравлическим оборудованием. Работа с пневматическими инструментами. Работа с электрическими инструментами. Установка автомобиля на стапельное оборудование. Определение повреждений кузова. Восстановление геометрии кузова. Рихтование	42	

	поврежденных элементов кузова. Замена поврежденных элементов подвески. Определение процедур сварки. Выполнение сварочных операций. Замена приваренных структурных частей кузова. Ремонт панелей кузова полиэфирной кузовной шпатлевкой. Ремонт пластиковых панелей кузова. Работа со шлифовальной и полировальной машинкой. Снятие и установка элемента системы безопасности при столкновении. Снятие и установка элемента системы безопасности при столкновении.	
2.3	Разработка и осуществление технологического процесса хромирования. Применение саморегулирующегося электролита. Применение холодного электролита. Пористое хромирование. Струйное хромирование. Проточное хромирование.	6
2.4	Разработка и осуществление технологического процесса железнения. Внезапное железнение. Струйное железнение. Проточное железнение. Электронатирание.	4
2.5	Разработка и осуществление технологического процесса применения полимерных материалов. Заделка трещин. Восстановление неподвижных подшипниковых соединений. Восстановление резьбовых отверстий Ремонт сопрягаемых деталей.	4
2.6	Разработка и осуществление технологического процесса восстановления деталей. Технологический процесс восстановления деталей. Выбор способа устранения дефектов. Учет затрат на восстановление детали. Составление схемы общей и узловой сборки.	6
2.7	Разработка и осуществление технологического процесса ремонта «круглых стержней» Правка вала методом	6

	статического изгиба. Правка вала чеканкой. Полирование шеек коленчатого вала.	
2.8	Разработка и осуществление технологического процесса нанесения ЛКМ. Очистка поверхности детали. Подготовка детали к нанесению ЛКМ. Нанесение грунтов и активаторов адгезии. Определение цвета с помощью печатных и электронных источников. Сравнение выбранных образцов цвета с оригиналом. Нанесение базового покрытия и подложки на пластиковую деталь. Нанесение базового покрытия методом "главного перехода". Определение и нанесение лака. Нанесение лака методом "главного перехода". Выбор колера для корректировки цвета. Изготовление тест пластины. Сухое шлифование поверхности. Маскирование от попадания ЛКМ на детали и проемы. "Мокрое" и "сухое" шлифование. Полирование поверхности. Технический контроль автотранспорта и качества выполненных работ.	44
Тема 1.3 Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.	Содержание	148
		40
	Способы хранения автомобилей. Способы и средства облегчения пуска двигателя. Расстановка подвижного состава на местах открытого хранения. Организационно-технические мероприятия зимней эксплуатации. Хранение и учет производственных запасов. Виды и оборудование складов. Хранение агрегатов и запасных частей. Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов. Классификация АРП. Схема технологического процесса ТО и ТР подвижного состава. Схема технологического процесса ТО и ТР подвижного состава. Режимы работ по ТО и ТР автомобилей. Методы и формы организации труда ремонтных рабочих. Организация ежедневного технического обслуживания. Прием и контроль технического состояния АТС. Нормирование расхода	

		топлива. Нормирование расхода смазочных материалов. Организация ТО-1 и ТО-2 методом специализированных и универсальных постов. Организация ТО-1 и ТО-2 поточным методом. Организация ТО-1 и ТО-2 индивидуальным и агрегатным методами. Организация ТО-1 и ТО-2 с использованием диагностики. Производственная программа по ТО и ремонта на СТО. Выбор метода организации работ. Выбор метода организации работ. Механизация производства процессов. Современные формы развития производства. Факторы, определяющие НТП.	
		Основные формы технического учета. Правила оформления технической и отчетной документации. Система управления качеством работ ТО и ТР. Сертификация услуг по ТО и ТР. Сертификация услуг по ТО и ТР. Распределение работ по ТО и ТР. Оснащение универсальных постов и специализированных постов. Организация работы производственных участков. Формы и методы организации управления. Структура ЦУП технической службы АТП. Техническая документация системы обслуживания. Структура производственно-технической службы АТП. Автоматизированное рабочее место работников технической службы. Определение площадей производственных помещений АТП. Определение площади производственных отделений АТП. Определение размеров площади складских помещений АТП. Определение площади вспомогательных помещений АТП. Определение площади зоны хранения автомобилей АТП. Генеральный план предприятия. Организация движения автомобилей по территории АТП. Расположение постов в производственных помещениях. Приемы типовых планировочных решений АТП. Нормы технологического проектирования СТО. Технико-экономические показатели производства. Перспективы развития структуры системы ТО и ремонта.	68

	Цели и задачи курсового проекта. Оформление предъявляемое к курсовому проекту	Оформление	
Тема 1.4 Технология и оборудование восстановления деталей машин	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		40
	3.1 Методика разогрева и подогрева двигателя. Подготовка двигателя к пуску. Разогрев двигателя горячей водой, паром и воздухом. Предпусковые электроподогреватели.		6
	3.2 Основы организации деятельности СТО. Расчет производительности ТО и ТР. Расчет средней трудоемкости ТО и ТР. Определение суточной программы ТО и ТР. Расчет годового объема работ по ТО и ТР. Расчет годового объема основных и вспомогательных работ. Расчет количества рабочих постов. Расчет количества рабочих на одном посту. Осуществление технического контроля автотранспорта		14
	3.3 Определение площади зон и участков АТП. Расчет площадей участков. Расчет площади административных помещений. Расчет площади зон стоянки и хранения АТС. Осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.		6
	3.4 Основы организации деятельности АТП. Генеральный план АТП. Электротехнический участок. Шиномонтажный участок. Участок по ремонту трансмиссии. Участок по ремонту двигателей. Участок по ремонту тормозных механизмов. Участок по ремонту рулевых механизмов. Осуществление технического контроля автотранспорта. Оценка эффективности производственной деятельности		14
	Содержание		92
	Основные понятия о восстановлении деталей. Ремонтный фонд деталей. Механическое изнашивание деталей. Структура процесса восстановления деталей. Правила оформления технической документации. Правила оформления отчетной документации. Производство ремонтного завода. Средства технологического оснащения.		52

	Источники экономической эффективности восстановления деталей. Процессы и средства для определения повреждений. Сварочные проволоки и ленты. Штучные электроды и прутки. Сварочные порошки. Источники тепла в процессе нанесения покрытий. Сварка в процессах создания ремонтных заготовок. Электроконтактная приварка. Электроискровая обработка. Использование дополнительной ремонтной детали. Вставки. Восстановление размеров и формы деталей пластическим деформированием. Нанесение электрохимических покрытий. Оборудование для нанесения электрохимических покрытий. Нанесение металлических покрытий. Нанесение металлических покрытий. Основы механической обработки заготовок. Термическая обработка заготовок.	
Практические занятия (при наличии, указываются темы)		40
4.1	Ремонтно-восстановительное производство. Разработка системы средств технического оснащения. Ремонтно-восстановительное производство. Составление технологического процесса восстановления детали. Составление программы однотипных технологических переходов. Сравнение показателей восстановления и изготовления деталей. Меры по снижению себестоимости восстановления деталей.	10
4.2	Технологический процесс сварки и наплавки. Определение способа сварки деталей. Определение режимов сварки деталей. Составление схемы сварки деталей. Определение способов наплавки деталей. Определение режимов наплавки деталей. Составление схемы наплавки деталей. Характеристика источников тепла. Строение сварного шва и зоны термического влияния. Составление схемы электроконтактной приварки порошков и лент. Составление схемы электроискровой обработки.	20
4.3	Технологический процесс механической обработки деталей. Определение ремонтных размеров. Определение	10

		технологических баз. Определение режимов лезвийной обработки. Определение режимов абразивной обработки. Определение режимов термической обработки.	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. (при наличии, указываются задания)			366
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			
Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности.			
Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках.			
Проектирование технологических зон с использованием систем АВТОКАД, КОМПАС.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
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.			
Самостоятельное изучение технологической документации.			
Работа над курсовыми проектами.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			40
1. Цели и задачи курсового проекта			
2. Требования, предъявляемые к курсовому проекту			
3. Требования по разработке разделов курсового проекта			
4. Требования по оформлению курсового проекта			
5. Составление введения			
6. Определение исходных данных для расчетов			
7. Расчетно-технологический раздел			
8. Расчет годовой производственной программы			
9. Расчет количества обслуживаемых автомобилей			
10. Корректирование нормативов трудоемкости ТО и ТР			
11. Расчет суммарного годового объема работ по ТО и ТР			
12. Расчет годового объема работ каждого участка			
13. Определение годового объема вспомогательных работ			
14. Расчет числа технологических рабочих			
15. Расчет количества штатных рабочих			

16. Расчёт количества постов на СТО 17. Расчет количества автомобиле-мест ожидания ТО и ТР 18. Расчет количества автомобиле-мест для стоянки персонала и клиентов 19. Подбор технологического оборудования 20. Подбор технологической и организационной оснастки 21. Расчет производственной площади участка 22. Расчет искусственного освещения 23. Расчет естественного освещения. 24. Расчет вентиляции и расхода электроэнергии. 25. Выполнение графической части «Чертеж участка». 26. Выполнение графической части «Чертеж участка». 27. Выполнение графической части «Чертеж участка». 28. Выполнение графической части «Чертеж участка». 29. Организационный раздел. 30. Составление технологического процесса ТО и ТР. 31. Конструкторский раздел. 32. Конструкторский раздел. 33. Выполнение графической части «Чертеж приспособления». 34. Выполнение графической части «Чертеж приспособления». 35. Выполнение графической части «Чертеж приспособления». 36. Выполнение графической части «Чертеж приспособления». 37. Составление заключения. 38. Составление списка использованных источников. 39. Составление презентации. 40. Составление аннотации.	Учебная практика Виды работ - ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей - выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей - проектирование зон, участков технического обслуживания - участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей
--	---

144

- оформление технологической документации	
Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности)	
Виды работ	360
1. Осуществление технического обслуживания автомобилей на рабочих местах на постах контрольно-технического пункта 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики 3. Работа на рабочих местах на участках ежедневного обслуживания 4. Работа на рабочих местах на постах (линиях) технического обслуживания № 1 5. Работа на рабочих местах на постах (линиях) технического обслуживания № 2 6. Осуществление технического контроля эксплуатируемого транспорта	
Всего	2440

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Устройства автомобилей», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей» лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования автомобилей», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей», «Технических средств обучения»; слесарных, токарно-механических, кузнечно-сварочных, демонтно-монтажных мастерских.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. *«Устройство автомобилей»:*
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.
2. *«Техническое обслуживание автомобилей»:*
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект инструментов, приспособлений;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.
3. *«Ремонт автомобилей»*
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект инструментов, приспособлений;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.

Оборудование мастерских 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. *Токарно-механической:*

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

3. *Кузнечно-сварочной:*

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;
- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;
- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

4. *Демонтажно-монтажной:*

- Оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. *«Двигателей внутреннего сгорания»*

- двигатели;
- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

2. *«Электрооборудования автомобилей»*

- стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

3. *«Автомобильных эксплуатационных материалов»*

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

4. *«Технического обслуживания автомобилей»*

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

5. *«Ремонта автомобилей»*

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;

- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

6. *«Технических средств обучения»*

- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- *плоттер*;
- программное обеспечение общего назначения;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Г.И.Гладов, Устройство автомобилей, учебник, ИЦ Академия, 2018г.
2. Г.И.Гладов, Устройство автомобилей, учебник, ИЦ Академия, 2020г.
3. Устройство автомобилей, сборник тестов и задач, Стуканов В.А, Инфра-М, 2020г
4. Г.И.Гладов, Устройство автомобилей, учебник, ИЦ Академия, 2014г.
5. Техническая механика, учебник, Сафонова Г.Г., Инфра-М, 2020г
6. Техническая механика, курсовое проектирование, Бахарев Д.Н., Инфра-М, 2020г
7. Электрооборудование автомобилей, уч.пос., Туревский И.С, Инфра-М, 2020г
8. Виноградов В.М., Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, учебник, ИЦ Академия, 2018г
9. Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанов, Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, учебное пособие, Инфра-М, 2014г
10. Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанов, Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, учебное пособие, Инфра-М, 2020г
11. С.А. Скепьян, Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование, учебное пособие, Инфра-М, 2014г
12. Т.Г. Финогенова, Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля, контрольные материалы, учебное пособие, ИЦ Академия, 2014г.
13. Техническое обслуживание автомобилей, уч.пос., 1,2 часть, Туревский И.С, Форум, 2020г
14. Ремонт автомобилей и двигателей, Карагодин В.И., ИЦ Академия, 2017г
15. Ремонт автомобилей, курс.поект, Скепьян С.А., Инфра-М, 2020
16. Электрический привод, учебник, Москаленко В.В., 2020г Инфра-М
17. Электрооборудование автомобилей, уч.пос., Туревский И.С, Инфра-М, 2020г

Электронные учебные издания:

1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта (СПО). Учебник : учебник / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : КноРус, 2018, 2019 — 329 с.
<https://www.book.ru/book/929782>
2. Светлов, М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование. : учебно-методическое пособие / Светлов М.В., Светлова И.А. — Москва : КноРус, 2019. — 323 с. — (для ссузов). —
<https://book.ru/book/930015>
3. Основы экономики машиностроения (для СПО). Учебник : учебник / М.А. Гуреева. — Москва : КноРус, 2019.
<https://www.book.ru/book/930527>
4. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта (СПО). Учебник: учебник / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : КноРус, 2018, 2019г — 329 с.
<https://www.book.ru/book/929782>
5. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование (для ссузов). Учебно-методическое пособие : учебно-методическое пособие / М.В. Светлов, И.А. Светлова. — Москва : КноРус, 2019. — 323 с.
<https://www.book.ru/book/930015>
5. Журнал технических исследований, 2020, № 3,
<https://znanium.com/catalog/document?id=366650>
6. Журнал технических исследований, 5, № 2, Инфра-М,
<https://new.znanium.com/catalog/document?id=343225>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным материалом.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, лабораторные и практические занятия, информационно-коммуникативные технологии, кейс-технологии, игровые технологии. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной

программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются преподавателем самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Учебная практика проводится в лабораториях и учебных мастерских. Производственная практика в рамках профессионального модуля проводится после учебной практики на предприятиях

Освоение учебной практики, в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля

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 профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях 1 раз в 3 года. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по	-выбор методов организации и технологии проведения ремонта	Текущий контроль в

техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	автомобилей; -диагностика технического состояния и определение неисправностей автомобилей; - подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и инструментов.	форме: - лабораторных и практических занятий; - опрос по темам МДК; - защита курсового проекта.
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	- качество анализа технического контроля автотранспорта; - демонстрация качества анализа технической документации; -проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда;	Текущий контроль: - защита лабораторных работ и практических занятий; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля;
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	-демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; - определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей;	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ Экспертная оценка выполнения лабораторной работы

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	- демонстрация интереса к своей будущей профессии	Экспертная оценка результатов

ней устойчивый интерес.		наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей; - оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция собственной работы;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	