

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА ВЕЛӢДАН, НАУКА ДА ТОМ ЙӢЗ ПОЛИТИКА МИНИСТЕРСТВО**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский автомеханический техникум»**

**«СЫКТЫВКАРСА АВТОМЕХАНИЧЕСКӢЙ ТЕХНИКУМ»
УДЖСИКАСӢ ВЕЛӢДАН КАНМУ УЧРЕЖДЕНИЕ**

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании предметной

(цикловой) комиссии

20 мая 2022 г. протокол № 9

Председатель ПЦК Игошев Р.С.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ «Сыктывкарский
автомеханический техникум»

_____ И.В. Юрецкая

_____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.ВЧ. 09. Автомобильные эксплуатационные материалы**

23.02.01. Организация перевозок и управления на автомобильном транспорте

уровень подготовки: базовый

Сыктывкар, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.ВЧ.09 «Автомобильные эксплуатационные материалы» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности 23.02.01. «Организация перевозок и управления на автомобильном транспорте» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2014 N 32499).

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Сыктывкарский автомеханический техникум».

СОСТАВИТЕЛЬ – Мамонтов Дмитрий Иванович, преподаватель первой квалификационной категории ГПОУ «САТ».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины ОП.ВЧ.09. Автомобильные эксплуатационные материалы направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
ПК 1.2.	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
ПК 1.3.	Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.
ПК 2.1.	Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.
ПК 2.2.	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.
ПК 2.3.	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
ПК 3.1.	Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

ПК 3.2.	Обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.
ПК 3.3.	Применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.ВЧ.09. Автомобильные эксплуатационные материалы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01. Организация перевозок и управления на автомобильном транспорте

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.ВЧ.09.Автомобильные эксплуатационные материалы» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 23.02.01. Организация перевозок и управления на автомобильном транспорте

код и наименование рабочей профессии

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы» наряду с учебными дисциплинами обще профессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9 ПК 1.2.	- использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам;	- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36 часов**;
- самостоятельной работы обучающихся **18 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	36
в том числе:	
– лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	-
– практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	18
– контрольные работы (<i>если предусмотрено</i>)	-
– курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа (всего)	-
в том числе:	
– самостоятельная работа над курсовым проектом (работой) (<i>если предусмотрено</i>)	18
	-
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме <i>зачета</i>	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Автомобильные эксплуатационные материалы»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ),	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	Раздел 1. Автомобильные топлива		
Тема 1.1. Общие сведения о топливах.	Содержание учебного материала		
	Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью. Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Самостоятельная работа обучающихся «Классификация топлив»	2	
Тема 1.2. Автомобильные бензины.	Содержание учебного материала		
	Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора: наличие воды, механических примесей, давление насыщенных паров. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость (теплота испарения, фракционный состав). Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозионность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. Марки бензинов и их применение.	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Практическое занятие «Определение качества бензина»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся «Риформинг как способ получения бензина с улучшенными характеристиками»	2	
Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива.	Содержание учебного материала		
	Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным	1	ОК 1 - 9

	топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламеняемости. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксуемость, йодное число, содержание серы. Коррозионность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытания на медную пластинку. Марки дизельных топлив и область их применения		ПК 1.2.
	Практическое занятие «Определение качества дизельного топлива»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся «Дизельные топлива»	2	
Тема 1.4. Альтернативные топлива	Содержание учебного материала		ОК 1 - 9
	Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.	1	ПК 1.2.
	Самостоятельная работа обучающихся «Сжиженные нефтяные газы»	2	
	Раздел 2 Автомобильные смазочные материалы		
Тема 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах.	Содержание учебного материала		ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся «Свойства масел»	2	
Тема 2.2 Масла для двигателей.	Содержание учебного материала		
	Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.

	применение.		
	Практическое занятие «Определение качества моторного масла»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся «Свойства масел для двигателей»	2	
Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла.	Содержание учебного материала		ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки гидравлических масел и их применение	1	
	Самостоятельная работа обучающихся «Классификация и свойства трансмиссионных и гидравлических масел»	2	
Тема 2.4. Автомобильные пластичные смазки	Содержание учебного материала		ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные свойства: вязкостно-температурные, прочностные, смазочные. Марки и их применение	1	
	Практическое занятие «Определение качества пластичной смазки»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся «Свойства и применение пластичных смазок»	2	
	Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости		
Тема 3.1. Жидкости для системы охлаждения.	Содержание учебного материала		ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедать резиновые изделия, не вызывать отложений, нетоксичность и непожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.	1	
	Практическое занятие «Определение качества антифриза»	2	

Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем	Содержание учебного материала		
	Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промывочные и очистительные жидкости	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте		
Тема 4.1 Управление расходом топлива и смазочных материалов.	Содержание учебного материала		
	Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расходам топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива.	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов.	Содержание учебного материала		
	Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел.	1	
Тема 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	Содержание учебного материала		ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработавших масел	1	
	Самостоятельная работа обучающихся «Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей»	1	
	Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы		
Тема 5.1 Лакокрасочные и защитные материалы.	Содержание учебного материала		
	Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости,	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.

	прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.		
	Практическое занятие «Определение качества лакокрасочных материалов»	4	
Тема 5.2 Резиновые материалы.	Содержание учебного материала		
	Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий.	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
Тема 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	Содержание учебного материала		
	Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям. Их виды и применение.	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов		
Тема 6.1 Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала		
	Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Виды отравлений. Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях. Пожаро-и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов. Электризация топлив. Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами. Законодательство по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, водного бассейна и пр. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы. Государственные стандарты по снижению загрязнений атмосферного воздуха основными токсичными веществами отработавших газов автомобилей.	1	ОК 1 - 9 ПК 1.2.
	Самостоятельная работа обучающихся «Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами»	1	

	Зачет	1	
	Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Автомобильные эксплуатационные материалы».

- Оборудование лаборатории:
 - посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий «Автомобильных эксплуатационных материалов»;
 - справочная литература;
- Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
 - мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Геленов А. А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие для СПО / А. А. Геленов, В. Г. Спиркин. – 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2019. – 320 с.
2. Геленов А. А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие / А. А. Геленов и др. – М.: Академия, 2010. – 304 с.
3. Головачев С.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебно-практическое пособие / С.С. Головачев. — Москва: КноРус, 2021. — 155 с. — URL:<https://book.ru/book/939031>. — Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке.
4. Овчинников, В.В., Материаловедение: для авторемонтных специальностей: учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. — Москва: КноРус, 2022. — 230 с. — URL:<https://book.ru/book/942861>. — Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
знать: -основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; -области применения материалов; - марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - оборудование и материалы для ремонта кузова; -требования к состоянию лакокрасочных покрытий.		Оценка результатов тестирования
уметь: -использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий