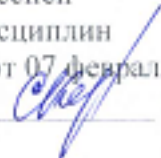


Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Факультет среднего профессионального образования

Одобрена:

Цикловой комиссией
технических дисциплин
Протокол №7 от 07 февраля 2018 г.
Председатель  С.Н.Кузнецов

Методическим советом факультета
Протокол № 7 от 27 февраля 2018 г.
Зав. учебно- методическим кабинетом
 Н.А. Бусыгина

Утверждаю:
Декан факультета СПО



О.А. Удачина

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 Автомобильные эксплуатационные материалы

Специальность: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»

Специализация: 51.

Квалификация: Техник

Трудоемкость:

Максимальная учебная нагрузка 100 часов

Обязательная учебная нагрузка всего: 54 часа

Теоретическое обучение 40 часов

Практические занятия 14 часов

Курсовой проект

Самостоятельная учебная нагрузка 46 часов

Разработчик программы



С.Н. Кузнецов

Екатеринбург 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Пояснительная записка.....	3
2 Перечень и содержание разделов, модулей, тематический план учебной дисциплины.....	4
3 Перечень практических занятий.....	11
4 Перечень самостоятельной работы.....	12
5 Контроль результативности учебного процесса по дисциплине.	12
6 Требования к ресурсам.....	18
7 Учебно-методическое обеспечение.....	18
8 Приложение	20

1. Пояснительная записка

Программой предмета «Автомобильные эксплуатационные материалы» предусматривается изучение важнейших эксплуатационных свойств, показателей качества и методов их оценки ассортимента и области применения топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей, а также конструкционно-ремонтных материалов: лакокрасочных, защитных, резиновых, уплотнительных, обивочных, электроизоляционных материалов и клеев.

Дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы» относится к дисциплинам вариативной части циклов ОПОП специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», знание этого предмета необходимо для следующего изучения профессиональных модулей: ПМ.01. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и ПМ. 03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

При изложении материала дисциплины уделяется должное внимание вопросам техники безопасности и мерам по защите окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов.

Изложение учебного материала проводится с учетом современного технического уровня в данной области знаний, межпредметных связей. Оно базируется на государственных стандартах и требованиях нормативно-технической документации, и имеет практическую направленность.

Для закрепления и расширения знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения и приобретения практических навыков по определению и оценке качеств автомобильных эксплуатационных материалов, а также для обучения работе со справочной литературой, программой предусмотрено выполнение практических работ.

Итоговый контроль в соответствии с учебным планом – зачет.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

важнейшие свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов, их ассортимент, назначение и эффективность применения в различных условиях;

уметь:

владеть методикой оценки качества автомобильных эксплуатационных материалов, уметь определять факторы, влияющие на их экономное расходование.

2. Перечень и содержание разделов, модулей, тематический план учебной дисциплины

№ раздел а, темы	Содержание	Количество часов				Рекомендуемая литература (примечание)	Код формируемых компетенций
		Аудиторная работа		Самостоятель ная работа			
		Очное обучение	Заочное обучение	Очное обучение	Заочное обучение		
	Введение. Получение автомобильных топлив из нефти	2	2	2	4	1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК
Раздел 1. Автомобильные топлива						1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК
1.1	Автомобильные бензины	2	2	3	5		1.3 ПК 2.2-2.3
1.2	Автомобильные дизельные топлива	2		3	5		
1.3	Альтернативные топлива	2		3	5		
Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы						1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК
2.1	Общие сведения об автомобильных смазочных	2	2	3	5		1.3
2.2	Масла для двигателей	2		3	5		ПК 2.2-2.3
2.3	Масла для трансмиссии. Гидравлические масла.	2		3	5		
2.4	Автомобильные пластичные смазки	2		2	5		
Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости						1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК
3.1	Жидкости для систем охлаждения	2	2	2	5		1.3
3.2	Жидкости для гидравлических систем	2		2	4		ПК 2.2-2.3
3.3	Технические жидкости	2		2	4		

Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на						1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.2-2.3
4.1	Управление расходом топлива	2	2	2	4		
4.2	Экономия топлива и смазочных материалов	2		2	4		
4.3	Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их	2		2	4		
Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы			2			1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.2-2.3
5.1	Резиновые материалы. Армирование резиновых изделий	2		2	4		
5.2	Основные сведения о лакокрасочных материалах.	2		2	4		
5.3	Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы.	2		2	4		
5.4	Клей применяемые при ремонте автомобилей.	2		2	4		
РАЗДЕЛ 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных			2			1-9	ОК 1-9, ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.2-2.3
6.1	Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами	2		2	4		
6.2	Охрана окружающей среды	2		2	4		
ИТОГО		40	12	46	88	-	

Виды учебной работы	Всего часов	
	Очное	Заочное
Аудиторные занятия	54	12
В том числе:		
Лекции	40	
Практические занятия	14	
Самостоятельная работа обучающихся	46	88
Общая трудоемкость дисциплины	100	100
Вид итогового контроля	зачет	зачет

Требования к результатам освоения образовательной программы ФГОС
Техник должен обладать общими компетенциями.

Код	Наименование общих компетенций
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-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
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.
ПК.2.2	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ПК.2.3	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Содержание программы

Введение. Получение автомобильных топлив из нефти

Понятие о химмотологии. Основные требования к автомобильным топливам и смазочным материалам. Нефть, ее состав способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта.

Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью.

Раздел 1. Автомобильные топлива

Тема 1.1. Автомобильные бензины

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. Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность массовая доля серы.

Тема 1.2. Автомобильные дизельные топлива

Назначение дизельного топлива, эксплуатационные требования к дизельным 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, золность, коксуемость, йодное число, содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медную пластину.

Тема 1.3. Альтернативные топлива

Получение альтернативных топлив.

Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.

Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы

Тема 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах

Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости.

Тема 2.2. Масла для двигателей

Условие 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.

Тема 2.3. Масла для трансмиссии. Гидравлические масла

Условие работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел по уровню эксплуатационных свойств и по вязкости.

Тема 2.4. Автомобильные пластичные смазки

Назначение, состав и получение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства: вязкостно-температурные, прочностные, смазочные.

Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости

Тема 3.1. Жидкости для систем охлаждения

Назначение жидкостей для системы охлаждения эксплуатационные требования и 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.

Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем

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.

Тема 3.3. Технические жидкости

Пусковые жидкости для карбюраторных двигателей. Пусковые жидкости для дизельных двигателей. Моющие жидкости и т.д.

Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте

Тема 4.1. Управление расходом топлива

Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расходом топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива.

Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов

Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел.

Тема 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования

Влияние качества топлив и масел на их расход организация контроля качества топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качества топлив и масла. Повторное использование отработавших масел.

Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы

Тема 5.1. Резиновые материалы. Армирование резиновых изделий

Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирования резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий.

Тема 5.2. Основные сведения о лакокрасочных материалах

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. Оценки качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.

Тема 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы

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.

Тема 5.4. Клей применяемые при ремонте автомобилей

Назначение и требования, предъявляемые к резиновым и синтетическим клеям, их виды и применение.

РАЗДЕЛ 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов

Тема 6.1. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами

Техника безопасности при работе с этилированным бензином, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.

Тема 6.2. Охрана окружающей среды

Законодательство по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, водного бассейна и прочие).

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.

3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература /примечание/
		Очное обучение	Заочное обучение	
1.	Определение влияния отклонений показателей качества бензина.	2	2	1-9
2.	Определение влияния отклонений показателя дизельного топлива.	2		1-9
3.	Определение влияния отклонений показателей качества моторного масла для бензиновых двигателей	2		1-9
4.	Определение влияния отклонений показателей качества моторного масла для дизельных двигателей	2		1-9
5.	Определение влияния отклонений показателей качества трансмиссионного масла.	2		1-9
6.	Определение влияния отклонений показателей качества пластичной смазки.	2		1-9
7.	Определение влияния отклонений показателей качества специальных жидкостей	2		1-9
	ИТОГО	14	2	

4. Перечень самостоятельной работы

№ п/п	Перечень самостоятельной работы студентов	Содержание	Количество часов		Учебно- методи- ческое обеспеч- ение
			Очное обучение	Заочное обучение	
1	Текущая проработка теоретического материала	В соответствии с содержанием лекционных занятий	30	78	
2	Подготовка к практическим занятиям	В соответствии с заданием	16	10	
	ИТОГО		46	88	

5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине Виды, формы и сферы контроля

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля	Средства для проведения контроля	График проведения контроля (недели)
1	Текущий контроль	Опрос	Вопросы, упражнения.	В соответствии и с графиком учебного процесса очного и
2	Межсессионный контроль знаний	Тестирование	Бланки тестирования	
3	Промежуточная аттестация	Зачет	Вопросы	
4	Итоговый контроль	Зачет	Вопросы	

Результаты освоения дисциплины

№ темы	Наименование темы	Компетенции	Результат освоения темы
	Введение. Получение автомобильных топлив из нефти	ОК.1-9 ПК.1.2 ПК.2.3	Должен иметь представление: о назначении топлив, их классификации, о зависимости между теплотворной способностью топлива и его расходом. Должен знать: способы получения автомобильных топлив из нефти; методику доведения топлив до норм стандарта их очисткой и введением присадок; виды альтернативных топлив и способы их получения.
Раздел 1. Автомобильные топлива			
1.1	Автомобильные бензины	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определенность качество бензина по цвету, по наличию воды и механических примесей, по наличию в бензине водорастворимых кислот и щелочей, по фракционному составу; определять плотность бензина; обрабатывать результаты анализа бензина путем сравнения их с данными ГОСТа. Должен знать: свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, на процесс сгорания бензина и образования отложений,

			факторы, влияющие на коррозионность.
1.2	Автомобильные дизельные топлива	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определить качество дизельного топлива по цвету, наличию воды и механических примесей, определять плотность и кинематическую вязкость дизельного топлива при температуре 20°C, обрабатывать результаты анализа дизельного топлива путем сравнения их с данными действующего ГОСТа, Должен знать: свойства, влияющие на подачу, смесеобразования, воспламеняемость и процесс сгорания дизельного топлива, на образование отложений; факторы, влияющие на коррозионность.
1.3	Альтернативные топлива	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны иметь представления: о назначении альтернативных топлив, их агрегатном состоянии и способах получения. Должны знать: преимущество и недостатки Сжиженных нефтяных газов, сжатых природных газов, газоконденсатных топлив, спиртов и водородного топлива, марки и применение альтернативных топлив.
Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы			
2.1	Общие сведения об автомобильных	ОК.1-9 ПК.1.1	Должен знать: назначение и классификацию смазочных

	смазочных материалах	ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	материалов; получение масел и смазок; вязкостные свойства масел: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурную характеристику, индекс вязкости.
2.2	Масла для двигателей	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определять качество моторного масла по цвету, наличию механических примесей, наличию воды, определять кинетическую вязкость при заданной температуре и при 100 С; определить индекс вязкости и температуру пуска холодного двигателя без тепловой подготовки; обрабатывать результаты анализа моторного масла путем сравнения с данными действующего ГОСТа, устанавливать марку масла и давать рекомендации по его применению. Должен знать: назначение масел; условия работы масел в двигателе; причины старения масла в двигателе; вязкостные свойства масел для двигателей; моющие свойства, противокоррозионные свойства масел; классификацию моторных масел по эксплуатационным свойствам, по вязкости; марки моторных масел и их

			применение.
2.3	Масла для трансмиссии. Гидравлические масла.	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определять качество масла по цвету, наличию механических примесей, наличию воды, определять кинетическую вязкость при заданной температуре и при 100 С; устанавливать марку масла и давать рекомендации по его применению. Должен знать: назначение трансмиссионных масел, условия их работы, причины старения; вязкостные, смазочные и защитные свойства масел; присадки; классификацию трансмиссионных масел и их применение.
2.4	Автомобильные пластичные смазки	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определить качество пластичной смазки по цвету, наличие механических примесей и воды, растворимости в воде и бензине, температуре каплепадения; обрабатывать результаты анализа смазки путем сравнения их с данными действующего ГОСТа. Должен знать: назначение, состав и способы получения пластичных смазок; условия работы пластичных смазок и причины их испарения; эксплуатационные свойства пластичных смазок: вязкостные и прочностные

			свойства, температуру каплепадения, коллоидную и механическую стабильность, водостойкость и бензостойкость.
Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости			
3.1	Жидкости для систем охлаждения	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определить качество низкозастывающих жидкостей по цвету, наличию механических примесей и нефтепродуктов, определять состав и температуру застывания жидкости; проводить расчеты по исправлению качества низкозастывающих жидкостей; обрабатывать результаты анализа низкозастывающих жидкостей путем сравнения их с данными действующего ГОСТа, устанавливать марку жидкости и давать рекомендации по ее применению. Должен знать: назначение и жидкости для системы охлаждения, условия работы и причины старения; основные эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям, преимущества и недостатки воды как охлаждающей жидкости; состав низкозастывающих жидкостей; марки низкозастывающих жидкостей и их применение.
3.2	Жидкости для	ОК.1-9	Должен уметь: устанавливать

	гидравлических систем	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	марку смазки и давать рекомендации по его применению. Должен знать: назначение жидкостей для гидросистем, условия их работы и причины старения; эксплуатационные требования и марки амортизаторных и тормозных жидкостей.
3.3	Технические жидкости	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны знать: основные технические жидкости применяемые в автомобилях.
Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте			
4.1	Управление расходом топлива	ОК.1-9 ПК.1.2 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны уметь: определить потребное качество топлива на пробег, на транспортную работу в соответствии с заданными условиями; Должны знать: линейные нормы расхода топлива, удельный расход топлива; методику расчета расхода топлива по линейным нормам.
4.2	Экономия топлива и смазочных материалов	ОК.1-9 ПК.1.2 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны знать: роль экономичного расходования топлива и смазочных материалов, основные направления по экономии ТСМ; правильная организация хранения автомобилей и заправочных операций ТСМ; повышение

			квалификации водителей.
4.3	Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	ОК.1-9 ПК.1.2 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны знать: качество топлив, смазочных материалов, их свойства и расход и ресурс работоспособности агрегатов автомобиля, причины потери качества топлив и смазочных материалов на АТП, восстановление качества топлив и смазочных материалов, повторное исследование отработавших масел; способы определения качества бензинов, дизельных топлив, масел моторных, смазок эластичных и жидкостей специальных.
Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы			
5.1	Резиновые материалы. Армирование резиновых изделий.	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: проводить армирование резинотехнических изделий. Должен знать: роль резинотехнических изделий в конструкции автомобиля, их назначение, причины старения и состав резины.
5.2	Основные сведения о лакокрасочных материалах.	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: определить качество лакокрасочных материалов по внешним признакам, по растворимости в бензине и растворителях и по вязкости. Должен знать: назначение лакокрасочных и защитных материалов, причины их старения; основные требования, предъявляемые к

			лакокрасочным материалом.
5.3	Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы.	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: применение уплотнительные, обивочные и электроизоляционные материалы при ремонте автомобиля. Должен знать: роль уплотнительных, обивочных, электроизоляционных материалов в конструкции автомобиля, их назначении.
5.4	Клей применяемые при ремонте автомобилей.	ОК.1-9 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.2.2 ПК.2.3	Должен уметь: работать с клеями при ремонте автомобиля. Должен знать: роль клеев в конструкции автомобиля; виды и применение синтетических клеев.
РАЗДЕЛ 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов			
6.1	Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами	ОК.1-9 ПК.1.2 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны знать: возможные опасности при работе с эксплуатационными материалами и меры их предупреждения; правила обращения с этилированным бензином, дизельным топливом, смазочными материалами, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.
6.2	Охрана окружающей среды	ОК.1-9 ПК.1.2 ПК.2.2 ПК.2.3	Должны знать: возможные последствия загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом; вредные продукты, выделяемые автомобильным транспортом; предельно

			допустимые выбросы и предельно допустимые концентрации; основные мероприятия по охране природы.
--	--	--	---

6. Требования к ресурсам

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и компьютерного класса.

Лекции и практики проводятся в обычных аудиториях. Практические и лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием специальных программ. При проведении практических занятий обучающимся по необходимости выдается раздаточный материал: отчетные формы и нормативные материалы.

Тестовый контроль знаний может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

7. Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке	Количество обучающихся	Коэффициент книгообеспеченности
1	2	3	4	5	6
Основная литература					
1	Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / А. А. Геленов, Т. И. Сочевко, В. Г. Спиркин. - М. : Академия, 2010. - 304 с.	2010	15	15	1

2	Геленов, А. А. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов. Практикум : учебное пособие / А. А. Геленов, Т. И. Сочевко, В. Г. Спиркин. - М. : Академия, 2010. - 112 с.	2010	15	15	1
3	Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / Н. Б. Кириченко. - 8-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 208 с.	2012	5	15	0,4
4	Геленов, А. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Контрольные материалы : учебное пособие / А. А. Геленов, Т. И. Сочевко, В. Г. Спиркин. - М. : Академия, 2012. - 128 с.	2012	3	15	0,2
Дополнительная литература					
5	Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / Н. Б. Кириченко. - М. : Академия, 2005. - 208 с.	2005	10	15	0,7
6	Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / Н. Б. Кириченко. - М. : Академия, 2003. - 208 с.	2003	10	15	0,7
7	Масино, А. М. Автомобильные материалы : справочник инженера-механика / А. М. Масино, В. Н. Алексеев, Г. В. Мотовилин. - М. : Транспорт, 1979. - 288 с.	1979	10	15	0,7
8	Обельницкий, А. М. Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости / А. М. Обельницкий. - М. : Полигран, 1997. - 272 с.	1997	10	15	0,7
9	Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие : лабораторный практикум / В. А. Стуканов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2003. - 208 с.	2003	55	15	3,7

Вопросы для самостоятельной подготовки к зачету

1. Назовите и опишите химический состав нефти.
2. Назовите и опишите основные способы перегонки нефти.
3. Дайте определение бензину. Какие эксплуатационные требования предъявляются к качеству бензина.
4. Назовите основные свойства бензинов и поясните их влияние на качество смесеобразования.
5. Назовите основные свойства бензинов, влияющие на процесс сгорания.
6. Октановое число. Способы определения октанового числа.
7. Способы повышения качества бензинов.
8. Коррозионные свойства бензинов.
9. Марки бензинов выпускаемые по ГОСТу. Область применения.
10. Дайте определение дизельного топлива. Какие эксплуатационные требования предъявляются к качеству дизельного топлива.
11. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на смесеобразование.
12. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания.
13. Цетановое число. Способы определения цетанового числа.
14. Влияние цетанового числа на пусковые свойства двигателя.
15. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на образование отложений.
16. Влияние вязкости дизельного топлива на прокачиваемость его в системе.
17. Марки дизельного топлива, выпускаемые по ГОСТу. Область применения.
18. Показатели дизельного топлива, влияющие на образование отложений.
19. Производство альтернативных топлив.
20. Состав и свойство сжиженного нефтяного газа.
21. Состав и свойство сжатого природного газа.
22. Назначение смазочных материалов.
23. Способы получения смазочных материалов.
24. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к моторным маслам.
25. Индекс вязкости масел; определение индекса вязкости масел.
26. Физическая и химическая стабильность масел.
27. Основные эксплуатационные свойства, моторных масел.
28. Моющие свойства масел. Влияние моющего свойства на долговечность работы двигателя.

29. Присадки, применяемые в моторных маслах.
30. Марки моторных масел выпускаемые по ГОСТу 17479.1 – 85; область применения.
31. Марки моторных масел выпускаемые по SAE и API; область применения.
32. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.
33. Марки трансмиссионных масел выпускаемые по ГОСТу 17479.2 – 85.
34. Условия работы и требования к гидравлическим маслам.
35. Марки гидравлических масел выпускаемые по действующему ГОСТу.
36. Получение и состав пластичных смазок.
37. Эксплуатационные свойства пластичных смазок.
38. Марки пластичных смазок выпускаемые по ГОСТу.
39. Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
40. Недостатки и преимущества воды, как охлаждающей жидкости.
41. Марки низкотемпературных охлаждающих жидкостей их краткая характеристика.
42. Требования, предъявляемые к тормозным жидкостям.
43. Марки тормозных жидкостей выпускаемых по ГОСТу, их краткая характеристика.
44. Марки амортизаторных жидкостей выпускаемых по ГОСТу, их краткая характеристика.
45. Виды нормирования расхода топлива.
46. Способы экономии топлива и смазочных материалов.
47. Назначения и требования, предъявляемые к лакокрасочным материалам.
48. Физико-механические свойства резины.
49. Армирование резиновых изделий.
50. Резиновые и синтетические клеи; состав, свойство и область применения.
51. Основные показатели качества ЛКМ и их покрытий.
52. Назначение, требования и маркировка к ЛКМ.
53. Основные требования по технике безопасности при обращении с продуктами ТСМ.
54. Основные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия ТСМ.