

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета среднего

профессионального образования

Бражник Г.В.

« 09 » 07 2020 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автомобильные эксплуатационные материалы

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №383 от 22.04.2014 г., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): преподаватель кафедры технического сервиса в АПК
Цыпкина И.В.

Рассмотрена на заседании кафедры технического сервиса в АПК

«17» 06 2020 г., протокол № 10/19-20

Зав. кафедрой _____ Бондарев А.В.
(подпись)

Одобрена методической комиссией инженерного факультета

«07» 07 2020 г., протокол № 9-19/20

Председатель методической комиссии _____ Слободюк А.П.
(подпись)

Руководитель ППССЗ

(подпись) Цыпкина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.4

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автомобильные эксплуатационные материалы»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:

Учебная дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы» входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- владеть методикой оценки качества материалов;
- определять факторы, влияющие на экономичное расходование автомобильных эксплуатационных материалов;
- правильно подбирать автомобильные эксплуатационные материалы для различных транспортных средств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- ассортимент, назначение и область применения эксплуатационных материалов в зависимости от их качества, технических характеристик автомобилей и условий эксплуатации;
- технику безопасности при использовании эксплуатационных материалов, их влияние на человека и окружающую среду.

Результаты освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

- ОК 1 — Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

– ОК 2 — Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

– ОК 3 — Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

– ОК 4 — Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

– ОК 5 — Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

– ОК 6 — Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

– ОК 7 — Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

– ОК 8 — Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

– ОК 9 — Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

– 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 225 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часа;

- самостоятельной работы обучающегося – 75 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>225</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
в том числе:	
- теоретическое обучение	<i>60</i>
- практическое обучение (практические занятия) (лабораторные занятия)	<i>90</i> <i>-</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>75</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Автомобильные топлива		65	
Тема 1.1. Общие сведения о топливах	Содержание	4	1
	1. Роль и значение дисциплины. Понятие о химмотологии. Показатели качества и эксплуатационные свойства ГСМ		
	2. Общие сведения о топливах. Классификация топлива. Основные виды топлива. Теплота сгорания топлива. Нефть и её состав. Способы получения автомобильных топлив и масел из нефти.		
	Практические занятия	4	1
	1. Основные понятия и определения, используемые при определении качества топлива.		
	2. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза.		
Тема 1.2. Автомобильные бензины	Содержание	8	1
	1. Эксплуатационные требования к качеству бензина. Свойства бензина, влияющие на его подачу от топливного бака до системы питания двигателя. Свойства бензина, влияющие на смесеобразование.		
	2. Свойства бензинов, влияющие на процесс горения. Последствия детонационного горения и меры предупреждения детонации.		
	3. Факторы, влияющие на детонацию. Понятие об октановом числе и методы его определения. Способы повышения октанового числа.		
	4. Свойства бензинов, влияющие на образование отложений. Коррозионные свойства бензинов. Марки бензинов и их применение.		
	Практические занятия	8	2
	1. Бензин. Определение показателей и эксплуатационных свойств.		
	2. Определение октанового числа бензина.		
	3. Обоснование выбора и определение расхода топлива для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега.		
	Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива	Содержание	6
1. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу топлива. Вода и механические примеси в ДТ. Показатели, влияющие на смесеобразование. Фракционный состав.			
2. Свойства, влияющие на воспламенение ДТ. Понятие о цетановом числе.			
3. Свойства, влияющие на образование отложений. Коррозионные свойства ДТ. Марки и ассортимент дизельных топлив			

	Практические занятия	8	2
	1. Дизельное топливо. Определение показателей и эксплуатационных свойств.		
	2. Определение расхода топлива на транспортную работу.		
	3. Обоснование выбора и определение расхода топлива для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега.		
Тема 1.4. Альтернативные топлива	Содержание	6	1
	1. Назначение и классификация альтернативных топлив. Получение альтернативных топлив.		
	2. Эксплуатационные требования к газообразному топливу и его особенности. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. МТБЭ.		
	3. Альтернативные виды топлива: спирты, водород, аммиак.		
	Практические занятия	4	2
1. Газообразное топливо. Определение показателей и эксплуатационных свойств			
Самостоятельная работа по разделу Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	1. Автомобильное топливо и его применение 2. Автомобильный бензин. Состав и свойства. 3. Стандарты автомобильных топлив. 4. Смазывающие свойства дизельного топлива 5. Получение альтернативных топлив. 6. Гидрокрекинг и каталитический риформинг 7. Способы повышения цетанового числа.	17	3
Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы		66	
Тема 2.1. Масла для двигателей	Содержание	10	1
	1. Общие сведения о смазочных материалах. Назначение смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация смазочных материалов.		
	2. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Условия работы масла в двигателе. Вязкостно-температурные свойства масел для двигателей. Смазочные свойства моторных масел.		
	3. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные, защитные свойства. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств и по вязкости.		
	4. Процесс старения масла и сроки его замены. Показатели предельного состояния масла. Присадки к моторным маслам.		
	5. Ассортимент моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел.		
	Практические занятия	12	2
	1. Моторные масла. Определение показателей и эксплуатационных свойств.		
2. Обоснование выбора и определение расхода смазочных материалов для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега.			

	3.	Определение марки неизвестного масла.		
	4.	Изучение ассортимента моторных масел, выпускаемых в России		
	5.	Международная классификация моторных масел по SAE, API, ACEA		
Тема 2.2. Трансмиссионные и гидравлические масла	Содержание		4	1
	1.	Назначение, режимы работы и эксплуатационные требования к трансмиссионным маслам. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация и маркировка трансмиссионных масел. Соответствие отечественных и иностранных групп трансмиссионных масел.		
	2.	Гидравлические масла. Условия работы гидравлических масел. Требования к гидравлическим маслам. Свойства и характеристики гидравлических масел.		
	Практические занятия		8	2
	1.	Трансмиссионные масла. Определение показателей и эксплуатационных свойств.		
	2.	Компоненты трансмиссионных масел. Присадки, добавляемые в трансмиссионные масла. Сроки замены трансмиссионных масел.		
3.	Классификация, маркировка и ассортимент гидравлических масел.			
Тема 2.3. Автомобильные пластичные смазки	Содержание		2	1
	1.	Общие сведения, состав и назначение пластичных смазок. Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок. Классификация пластичных смазок. Обозначение пластичных смазок		
	Практические занятия		8	2
	1.	Пластичные смазки. Определение показателей и эксплуатационных свойств.		
	2.	Термостойкие и низкотемпературные смазки.		
	3.	Классификация пластичных смазок по действующим в РФ стандартам		
	Самостоятельная работа		22	3
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Взаимозаменяемость отечественных и зарубежных масел.				
2. Старение масла в двигателе				
3. Присадки в моторных маслах				
4. Термостойкие и морозостойкие смазки.				
5. Классификации моторных масел.				
6. Классификация трансмиссионных масел.				
7. Получение моторных масел.				
8. Периодичность замены масел.				
9. Промывочные масла.				
10. Ревитализанты.				
Раздел 3. Автомобильные технические жидкости жидкости			34	
Тема 3.1. Жидкости для	Содержание		2	

системы охлаждения	1.	Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости (антифризы). Правила применение антифризов.		1
	Практические занятия		6	2
	1.	Оценка качества охлаждающей жидкости по внешним признакам. Оценка жесткости воды и способы ее снижения.		
	2.	Составление химмотологической карты автомобиля		
Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем	Содержание		2	1
	1.	Назначение, обозначение, условия работы и требования к жидкостям для гидравлических систем. Амортизаторные жидкости. Тормозные жидкости. Пусковые жидкости		
	Практические занятия		6	2
	1.	Разработка инструкции по замене тормозной жидкости.		
	2.	Стеклоомывающие жидкости. Удаление загрязнений с полированных поверхностей автомобилей. Удаление технических загрязнений в системах, узлах и механизмах автомобилей		
Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		18	3	
1. Состав низкозастывающих жидкостей, марки и их применение. 2. Промывочные и очистительные жидкости. 3. Жидкости для амортизаторов. 4. Тормозные жидкости. Классификация. 5. О необходимости замены тормозных жидкостей. 6. ТОСОЛ или антифриз? 7. Классификация антифризов. 8. Электролит для свинцовых кислотных стартерных батарей				
Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте			16	
Тема 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов	Содержание		2	1
	1.	Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода ГСМ		
Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов	Содержание		2	1
	1.	Экономия топлива при эксплуатации автомобилей. Экономия масел		
	Практические занятия		2	2
1.	Определение потерь нефтепродуктов при транспортировке			
Тема 4.3. Качество топлива и смазочных материалов,	Содержание		2	1
	1.	Качество ГСМ и эффективность их использования. Влияние качества ГСМ на их расход.		

эффективность их использования	Организация контроля качества ГСМ и технических жидкостей на АТП. Восстановление качества ГСМ и ТЖ. Повторное использование отработанных масел			
	Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Групповое нормирование расхода топлива и смазочных материалов. 2. Методы замера расхода масла. 3. Повторное использование отработавших масел. 4. Способы снижения расхода топлива и смазочных материалов		8	3
Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы			30	
Тема 5.1. Лакокрасочные материалы	Содержание		2	1
	1.	Назначение, состав и требование к лакокрасочным материалам. Основные показатели качества лакокрасочных и других покрытий. Компоненты лакокрасочных материалов. Виды и маркировка лакокрасочных материалов.		
	Практические занятия		8	2
	1.	Определение расхода лакокрасочных материалов при окраске кузовов и кабин автомобилей.		
	2.	Классификация, требования и ассортимент отечественных и зарубежных красок.		
	3.	Области применения автомобильных красок, технология окраски автомобиля		
Тема 5.2 Защитные материалы	Содержание		2	1
	1.	Материалы для антикоррозионной обработки автомобиля. Материалы для полировки кузова		
	2.	Обивочные, уплотнительные, электроизоляционные материалы. Клеи		
	Практические занятия		8	2
	1.	Проведение антикоррозионной обработки автомобиля		
	2.	Использование пластмасс при изготовлении и ремонте автомобилей. Термопластичные и термореактивные пластмассы		
	3.	Клеи и герметики, технологии их использования, основные свойства и особенности применения, а также зарубежные клеи и герметики. Ассортимент, клеев и герметиков, выпускаемых в России		
Тема 5.3. Резиновые материалы	Содержание		2	1
	1.	Общие сведения о резиновых изделиях. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий		
	Практические занятия		2	2
	1.	Классификация, области применения и инструкции по применению резинотехнических изделий		
	Самостоятельная работа		6	3
	1.	Защитные материалы.		

	2. Особенности эксплуатации резиновых материалов (изделий). 3. Синтетические клеи, их виды и применение		
Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов		14	
Тема 6.1. Токсичность и пожароопасность АЭМ	Содержание	2	1
	1. Токсичность бензинов, дизельных топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Пожароопасность АЭМ. Классификация ТСМ по степени пожарной опасности.		
	Практические занятия	2	2
	1. Признаки и последствия отравления парами бензина, ЛКМ, отработавшими газами. Оказание помощи пострадавшим.		
Тема 6.2. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании АЭМ	Содержание	2	1
	1. Техника безопасности при использовании эксплуатационных материалов. Охрана окружающей среды при эксплуатации автотранспорта. Российские нормы предельно допустимой концентрации вредных веществ в атмосфере		
	Практические занятия	4	2
	1. Правила техники безопасности при работе с топливом. Правила ТБ при приготовлении электролита. Правила ТБ при работе с лакокрасочными материалами.		
	2. Предельно допустимые выбросы и предельно допустимые концентрации. Экологические стандарты правил ЕЭС ООН («Евро»).		
Самостоятельная работа Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Электризация топлив. 2. Законодательство по охране окружающей среды	4	3	
Всего:		225	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Лаборатория эксплуатационных материалов № 814</p>	<p>Специализированная мебель, Аппарат АВП-М Аппарат для определения вспышки в открытом тигле Аппарат для определения давления насыщенных паров автомобильных бензинов АДП-02 Аппарат ПАФ Аппарат Т-В-1 Аппарат ТВ-2 Аппарат температур застывания и помутнения дизельных топлив ЛАЗ-М1 АРНС-1Э Вычислительная машина УВМРСАМ Лаборатория анализа масел «Лама 7» Лаборатория полевая Лабораторный комплект анализа качества нефтепродуктов Машина на трение и износ СМТ-1 Прибор «Термотон-014» Прибор для определения против окисления Стенд для очистки гидромасел Стол лабораторный с вытяжными шкафами Шкаф ШСВЛ-80</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 МГц\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный),
 Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery – Сублицензионный контракт №4 от 17.04.2017 г. САО «СофтЛайнТрэйд»,
 Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019)
 - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Варис В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие / В.С. Варис. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 148 с.

2. Жильцов, А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / А. С. Жильцов ; Белгородский ГАУ. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2018. - 60 с.

Периодические издания:

1. Ремонт, восстановление, модернизация.
2. Техника в сельском хозяйстве.
3. Тракторы и сельхозмашины.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://bit.do/evTAD>- справочная правовая система «КонсультантПлюс»
2. Научная электронная библиотека - www.elibrary.ru
3. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> – владеть методикой оценки качества материалов; – определять факторы, влияющие на экономичное расходование автомобильных эксплуатационных материалов; – правильно подбирать автомобильные эксплуатационные материалы для различных транспортных средств. 	Устный опрос, тестирование, реферат, ситуационные задачи, зачет
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> – свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; – ассортимент, назначение и область применения эксплуатационных материалов в зависимости от их качества, технических характеристик автомобилей и условий эксплуатации; – технику безопасности при использовании эксплуатационных материалов, их влияние на человека и окружающую среду. 	Устный опрос, тестирование, реферат, ситуационные задачи, зачет