

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.02.2021 13:51:31

«Выданный» программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab62558916286f913e17516e

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Я.ГОРИНА»**

Факультет по заочному образованию и международной работе

«Утверждаю»

Декан факультета по заочному образованию
и международной работе



Литвиненко Т.Ю.

« 09 » _____ 20 20 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Автомобильные эксплуатационные материалы

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

п. Майский 20 20

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.....	14

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 СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:
дисциплина «Автомобильные эксплуатационные материалы» входит в профессиональный учебный цикл.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 16 часов,
 - в т.ч. лекций 10 часов,
 - практических – 6 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 182 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>198</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>16</i>
в том числе:	
- теоретическое обучение	<i>10</i>
- практическое обучение (практические занятия) (лабораторные занятия)	<i>6</i> <i>-</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>182</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
Раздел 1. Автомобильные топлива		50	
Тема 1.1. Общие сведения о топливах	Содержание	0,5	1
	1. Роль и значение дисциплины. Понятие о химмотологии. Показатели качества и эксплуатационные свойства ГСМ. Общие сведения о топливах. Классификация топлива. Основные виды топлива. Теплота сгорания топлива. Нефть и её состав. Способы получения автомобильных топлив и масел из нефти.		
	Самостоятельная работа	12	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Получение альтернативных топлив.		
Тема 1.2. Автомобильные бензины	Содержание	1	2
	1. Эксплуатационные требования к качеству бензина. Свойства бензина, влияющие на его подачу от топливного бака до системы питания двигателя. Свойства бензина, влияющие на смесеобразование. Свойства бензинов, влияющие на процесс горения. Последствия детонационного горения и меры предупреждения детонации. Факторы, влияющие на детонацию. Понятие об октановом числе и методы его определения. Способы повышения октанового числа.		
	Практические занятия	1	
	1. Бензин. Определение показателей и эксплуатационных свойств. 2. Обоснование выбора и определение расхода топлива для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега.		
	Самостоятельная работа	16	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучить гидрокрекинг и каталитический риформинг. 2. Коррозионность бензинов. Марки бензинов и их определение.		
Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива	Содержание	0,5	2
	1. Назначение, эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу топлива, на смесеобразование, на самовоспламенение и процесс сгорания; образование отложений. Коррозионность дизельных топлив. Понятие о цетановом числе. Марки дизельного топлива и область их применения		
	Практические занятия	1	
	1. Определение расхода топлива на транспортную работу.		
Самостоятельная работа	16		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Способы повышения цетанового числа. 2. Определение плотности испытуемого образца дизельного топлива при температуре +20°C. Установления марки дизельного топлива и решение о возможности его применения.		
Тема 1.4. Альтернативные топлива	Содержание 1. Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Альтернативные виды топлива: спирты, водород, аммиак.	1	1
Раздел 2. Автомобильные смазочные материалы		40	
Тема 2.1. Масла для двигателей	Содержание 1. Общие сведения о смазочных материалах. Назначение смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Условия работы масла в двигателе. Вязкостно-температурные свойства масел для двигателей. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные, защитные свойства. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств и по вязкости.	1	2
	Практические занятия 1. Обоснование выбора и определение расхода смазочных материалов для заданной марки автомобиля, условий эксплуатации и пробега.	1	
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Старение масла в двигателе.	8	
Тема 2.2. Трансмиссионные и гидравлические масла	Содержание 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. Гидравлические масла. Условия работы гидравлических масел. Требования к гидравлическим маслам. Свойства и характеристики гидравлических масел.	0,5	1
	Самостоятельная работа Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучить срабатываемость присадок. 2. Классификация, маркировка и ассортимент гидравлических масел.	8	
Тема 2.4. Автомобильные пластичные смазки	Содержание 1. Назначение и состав, получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные	0,5	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	<p>свойства: вязкостно – температурные, прочностные, смазочные. Марки и их применение.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Пластичные смазки. Определение показателей и эксплуатационных свойств.</p> <p>2. Классификация пластичных смазок по действующим в РФ стандартам</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Изучить термостойкие и морозостойкие смазки.</p> <p>2. Взаимозаменяемость отечественных и зарубежных масел.</p> <p>3. Старение масла в двигателе</p> <p>4. Присадки в моторных маслах</p> <p>5. Термостойкие и морозостойкие смазки.</p> <p>6. Классификации моторных масел.</p> <p>7. Классификация трансмиссионных масел.</p> <p>8. Получение моторных масел.</p> <p>9. Периодичность замены масел.</p> <p>10.Промывочные масла.</p>	<p>1</p> <p>11</p>	
Раздел 3. Автомобильные специальные жидкости		24	
Тема 3.1. Жидкости для системы охлаждения	<p>Содержание</p> <p>1. Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода как охлаждающая жидкость. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости (антифризы). Правила применение антифризов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Оценка качества антифриза по внешним признакам. Оценка жесткости воды и способы ее снижения</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Состав низкозамерзающих жидкостей, марки и их применение.</p>	<p>0,5</p> <p>1</p> <p>11</p>	<p>2</p>
Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем	<p>Содержание</p> <p>1. Назначение, обозначение, условия работы и требования к жидкостям для гидравлических систем. Амортизаторные жидкости. Тормозные жидкости. Пусковые жидкости</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	<p>0,5</p> <p>12</p>	<p>1</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Промывочные и очистительные жидкости. 2. Жидкости для амортизаторов. 3. Тормозные жидкости. Классификация. 4. О необходимости замены тормозных жидкостей. 5. ТОСОЛ или антифриз? 6. Класификация антифризов. 7. Электролит для свинцовых кислотных стартерных батарей 		
Раздел 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте		24	
Тема 4.1. Управление расходом топлива и смазочных материалов	Содержание	0,5	1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 		
	Самостоятельная работа	9	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить групповое нормирование расхода топлива и смазочных материалов. 		
Тема 4.2. Экономия топлива и смазочных материалов	Содержание	0,5	1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел. 		
	Самостоятельная работа	8	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить методы замера расхода масла. 		
Тема 4.3. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	Содержание	0,5	1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 		
	Самостоятельная работа	10	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
	1. Повторное использование отработавших масел. 2. Групповое нормирование расхода топлива и смазочных материалов. 3. Методы замера расхода масла.		
Раздел 5. Конструкционно-ремонтные материалы		34	
Тема 5.1. Лакокрасочные и защитные материалы	Содержание	0,5	2
	1. Назначение, состав и требование к лакокрасочным материалам. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы.		
	Практические занятия	1	
	1. Определение расхода лакокрасочных материалов при окраске кузовов и кабин автомобилей.		
	Самостоятельная работа	10	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Защитные материалы.		
Тема 5.2. Резиновые материалы	Содержание	0,5	1
	1. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины.		
	Самостоятельная работа	10	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Особенности эксплуатации резиновых материалов (изделий).		
Тема 5.3. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи	Содержание	0,5	1
	1. Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным, электроизоляционным материалам и к синтетическим клеям. Их виды и применение.		
	Самостоятельная работа	12	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Изучить синтетические клеи, их виды и применение.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов		26	
Тема 6.1. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов	Содержание	0,5	
	1. Токсичность бензинов, дизельных 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.		1
	Самостоятельная работа	10	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Электризация топлив.		
Тема 6.2. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	10	
	1. Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельными топливами, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами.		1
Тема 6.3. Охрана окружающей среды	Содержание	0,5	
	1. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Количественные показатели допустимого воздействия вредных веществ на окружающую среду. Основные мероприятия по охране природы. Государственные стандарты по снижению загрязнений атмосферного воздуха основными токсичными веществами отработавших газов автомобилей.		1
	Самостоятельная работа	9	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Законодательство по охране окружающей среды.		
Всего:		198	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория автомобильных эксплуатационных материалов № 814	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
Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)	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

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition №31705082005 от 05.05.2017(бессрочный),
MicrosoftImaginePremiumElectronicSoftwareDelivery – Сублицензионный контракт №4 от 17.04.2017 г. САО «СофтЛайнТрэйд»,
Anti-virusKasperskyEndpointSecurity 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
1	2
Умения: – 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. 	<p>Устный опрос, тестирование, реферат, ситуационные задачи, зачет</p>