ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

C=RU, S=Ставропольский край, L=г. Ставрополь, T=проректор по учебной работе, OU=ректорат, O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "" СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"""", СНИЛС=15230589951, ИНН=263411176761, E=s.a.maksimovich@stgau.ru, G=Светлана Александровна, SN=Максимович, CN=Максимович Светлана Александровна

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю
Проректор по среднему профессиональному образованию
Ряховская О.С.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

Подготовки специалистов среднего звена

Специальность

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

На базе среднего общего образования

Квалификация выпускника

Специалист по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол № 5 от «28» марта 2025 г.

2025

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Эксплуатационные материалы

для специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

базовый уровень подготовки

Квалификация выпускника
специалист

Форма обучения
очная

Ставрополь, 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «эксплуатационные материалы» принадлежит к циклу «Общепрофессиональные дисциплины».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций (ОК 1-ОК 11 , ПК 1.1-1.3, ПК 1.6)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

-обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;

- распознавать и классифицировать топливо по внешнему виду, свойствам;

- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации;

- читать марки топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;

- соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за

организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда;

- осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации,

использовать различные информационные ресурсы (Интернет-ресурсы,

справочные базы данных и др.);

знать:

- основные виды неметаллических материалов; классификацию, свойства, характеристики, маркировку, правила хранения и область применения топлив, смазочных материалов и технических жидкостей, принцип их выбора при эксплуатации тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;

- технические условия на агрегаты и системы автомобиля; способы регулировки агрегатов автомобиля; устройство и принципы работы агрегатов и систем автомобиля;

- назначение и порядок использования расходных, топливно-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ;

- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
теоретическое обучение	20
Практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Топливо и смазочные материалы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов
Введение. Общие сведения о нефти	1	**Содержание учебного материала:** влияние топлива, смазочных материалов и технических жидкостей на надежность и долговечность сельскохозяйственных машин и агрегатов. Топливно-энергетические ресурсы России. Перспективы разработки и внедрения альтернативных источников энергии. Нефть, как основное сырье для получения топлива. Классификация топлива и способы его получения, особенности получения альтернативного топлива.	2
Раздел 1. Топливо			**16**
Тема 1.1Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива	**Содержание учебного материала**:		
	1	Топливо для дизельных двигателей. Эксплуатационные требования и правила применения. Маркировка топлива и область применения	2
	2	Плотность, вязкость, низкотемпературные свойства топлива для дизельных двигателей. Сгорание топлива в дизельных двигателях. Факторы, влияющие на жесткость работы дизельных двигателей. Вода и механические примеси. Цетановое число и методы его определения. Стабильность и коррозионные свойства топлива. Присадки.	
	Практическая работа № 1. Определение качества дизельного топлива		6
Тема 1.2 Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива	**Содержание учебного материала**:		
	1	Сорта и марки бензина. Область применения бензина. Эксплуатационные требования, плотность, вязкость, испаряемость и фракционный состав. Факторы, влияющие на детонацию. Октановое число и методы его определения. Смоло- и нагарообразование. Стабильность и коррозионные свойства бензина. Вода и механические примеси. Присадки. Методы контроля качества и ассортимент топлива для карбюраторных двигателей.	2
	Практическая работа № 2. Определение качества бензина		6

Раздел 2. Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов			**34**
Тема 2.1 Классификация и виды смазочных материалов и присадок. Эксплуатационные свойства и применение моторных масел.	**Содержание учебного материала**:		
	1	Основные сведения о производстве смазочных материалов. Общая классификация смазочных материалов. Группы смазочных материалов по происхождению и исходному сырью, по агрегатному состоянию, по назначению. Смазочные материалы, применяемые в термических условиях. Общие сведения о присадках. Классификация моторных масел и их маркировка. Условия работы моторных масел. Вязкостные свойства масел. Термоокислительная стабильность масел. Противокоррозионные и противоизностные свойства масел, их особенности и применение	2
	Практическая работа № 3. Определение качества моторного масла.		8
	Лабораторная работа № 4. Определение свойств моторного масла		
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал, составить конспект по теме «Способы переработки моторных масел»		4
Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных и гидравлических масел	**Содержание учебного материала**:		
	1	Трансмиссионные масла, их эксплуатационные свойства и правила применения. Методы контроля качества, классификация и ассортимент трансмиссионных масел.	2
	2	Гидравлические масла, их эксплуатационные свойства и правила применения. Методы контроля качества, классификация и ассортимент гидравлических масел.	
	Самостоятельная работа студентов: составить конспект по теме «Гидравлические и трансмиссионные масла»		4
Тема 2.3 Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок	**Содержание учебного материала:**		
	1	Пластичные смазки. Эксплуатационные свойства и правила применения. Реологические характеристики, водостойкость, испаряемость, окисляемость, антикоррозионные, противоизностные свойства смазок. Методы контроля качества и ассортимент пластичных смазок.	2
	Практическая работа № 5. Определение качества пластичной смазки		8
	Самостоятельная работа студентов: изучить методы контроля качества и ассортимент пластичных смазок.		4
Раздел 3. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей			**14**

Тема 3.1 Специальные жидкости. Жидкости для систем охлаждения.	**Содержание учебного материала**:		
	1	Основные сведения о производстве специальных жидкостей. Эксплуатационные требования. Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей. Эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям. Физико-химические показатели и эксплуатационные свойства охлаждающих жидкостей. Методы контроля качества и ассортимент жидкостей для систем охлаждения.	2
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал «Специальные жидкости»		4
	Практическая работа № 6. Определение качества антифриза		8
Раздел 4. Конструкционные и ремонтные материалы			**4**
Тема 4.1 Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые, обивочные, электроизоляционные материалы	**Содержание учебного материала**:		
	1	Назначение и требование к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Назначение и требования, применяемые к уплотнительным материалам. Назначение и требования, применяемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, применяемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение	2
	Самостоятельная работа студентов: составить конспект по теме «Основные показатели качества ЛКМ и их покрытий»		2
Раздел 5. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей			**2**

Тема 5.1 Пути экономии топлива	**Содержание учебного материала**:		
	1	Средства для заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Технические показатели и конструкции автомобилей-заправщиков, полуприцепов- заправщиков, прицепов-заправщиков, раздаточных колонок и заправочного инвентаря. Технологическое оборудование. Производственная и техническая эксплуатация. Технико-экономические показатели, технические схемы и оборудование нефтескладов и заправочных пунктов. Экономия топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин. Борьба с потерями топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при их транспортировании, хранении, выдачи и заправке.	2
Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации и хранении топлив и смазочных материалов			**6**
Тема 6.1 Правила хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации и хранении смазочных материалов	**Содержание учебного материала**:		
	1	Средства для хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Технические показатели и конструкции резервуаров, контейнеров, бочек и бидонов. Производственная и техническая эксплуатация. Методика расчета потребности в, средствах для хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Техника безопасности при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами. Комплекс мероприятий по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей природной среды в процессе эксплуатации средств для транспортирования, хранения и заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. 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.	2
	Самостоятельная работа студентов: изучить способы хранения топлива и смазочных материалов, способствующие их минимальному испарению и расходу		4
		Итого по дисциплине	74

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Эксплуатационные материалы» требует наличия лаборатории.

Оборудование лаборатории топлива и смазочных материалов: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, доска интерактивная, ноутбук с лицензионным программным обеспечением, проектор мультимедийный, плакаты учебные, комплект учебной литературы, ручная лаборатория, образцы топлива и смазочных материалов.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вербицкий, В.В. Исследование качества эксплуатационных материалов. Лабораторный практикум: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. https://znanium.com/read?id=362125
2. Остриков В.В. и др. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. https://znanium.com/read?id=346066
3. Стуканов В.А.Автомобильные эксплуатационные материалы. Учебное пособие. М:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2021 г. https://znanium.com/read?id=362125

Дополнительные источники:

1. Вербицкий, В.В. Эксплуатационные материалы: учебное пособие. — Санкт- Петербург: Лань, 2019.

2. Уханов А.П. и др. Эксплуатационные материалы: Санкт-Петербург: Лань, 2019.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации. Режим доступа: http://www.ed.gov.ru
2. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: http://www.edu.ru
3. Русская поисковая система. Режим доступа: http://www.rambler.ru
4. Русская поисковая система. Режим доступа: http://www.yandex.ru
5. Международная поисковая система. Режим доступа: http://www.Google.ru
6. Электронная библиотека. Режим доступа: http;//www.razym.ru
7. Виды топлива для автомобилей http://www.agah.ru/content/view/770/306/#.VK_nZWMXeYM

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоение умений, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоение умений:	
-обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;	Индивидуальный устный опрос; текущий устный опрос; текущий фронтальный опрос. Зачет
- распознавать и классифицировать топливо по внешнему виду, свойствам;	Практическая проверка; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет
- подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации;	Практическая проверка; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет
- читать марки топлива, смазочных материалов и технических жидкостей;	Практическая проверка; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет
- соблюдать правила техники безопасности, нести ответственность за организацию мероприятий по обеспечению безопасности труда;	Практическая проверка; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет
- осуществлять поиск, анализ и оценку профессиональной информации, использовать различные информационные ресурсы (Интернет-ресурсы, справочные базы данных и др.);	Устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет
Усвоенные знания:	
- основные виды неметаллических материалов; классификацию, свойства, характеристики, маркировку, правила хранения и область применения топлив, смазочных материалов и технических жидкостей, принцип их выбора при эксплуатации тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования;	Практическая проверка; индивидуальный устный опрос; текущий устный опрос; текущий фронтальный опрос. Зачет
- технические условия на агрегаты и системы автомобиля; способы регулировки агрегатов автомобиля; устройство и принципы работы агрегатов и систем автомобиля;	Практическая проверка; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет

- назначение и порядок использования расходных, топливно-смазочных материалов и технических жидкостей, инструмента, оборудования, средств индивидуальной защиты, необходимых для выполнения работ;	Практическая проверка; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет
- правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности.	Индивидуальный устный опрос; устный опрос; тестирование; самоконтроль и взаимопроверка; письменная проверка. Зачет