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

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 автотранспортных средств

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 автотранспортных средств

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)

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 1.1 Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива	**Содержание учебного материала**:		2
	1	Топливо для дизельных двигателей. Эксплуатационные требования и правила применения. Маркировка топлива и область применения	
	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**:		2
	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.	
	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	**Содержание учебного материала**:		

защитные материалы. Резиновые, обивочные, электроизоляционные материалы	**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**:		2
	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.	
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**:		2
	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.	

	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