

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 2020-06-30 10:04
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.
Вавилова»**
МАРКСОВСКИЙ ФИЛИАЛ

Утверждено
Директор филиала
И.А. Кичеренко
«30» июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Топливо и смазочные материалы
Специальность	35.02.07 Механизация сельского хозяйства
Квалификация выпускника	Техник- механик
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс 2020 г.

Программа учебной дисциплины «Топливо и смазочные материалы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, укрупнённой группы специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» и соответствующих профессиональных стандартов

Организация - разработчик: Марковский филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Чамышева Е. А., преподаватель высшей категории

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальных дисциплин специальностей 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Протокол № 11 от «30» июня 2020 года

Председатель предметной (цикловой) комиссии Е.А.Чамышева

Рекомендована Методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, протокол № 5 от «30» июня 2020 года

Утверждена Директором и Советом филиала протокол № 3 от «30» июня 2020 года

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 14 ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Топливо и смазочные 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 9 , ПК 1.1-1.3, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4)

По инициативе работодателей и с учетом требований соответствующих профессиональных стандартов добавлены следующие общие и профессиональные компетенции, реализация и освоение которых планируется за счет часов вариативной части: **ОК 10, ПК 1.7, ПК 1.9, ПК 3.5.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен за счет часов вариативной части:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторные работы	12
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
составление схемы	-
написание доклада	4
и др.	22
Промежуточная аттестация в форме зачета в 3 семестре	

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	Уровень освоений
Введение. Общие сведения о нефти	1	Содержание учебного материала: влияние топлива, смазочных материалов и технических жидкостей на надежность и долговечность сельскохозяйственных машин и агрегатов. Топливо-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	1
Раздел 1. Топливо			22	
Тема 1.1 Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива	Содержание учебного материала:		4	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.		2
	Лабораторная работа № 1. Определение качества дизельного топлива		2	
	Самостоятельная работа: изучить материал Л.1 стр.26-33 и сделать конспект о способах повышения цетанового числа		4	
Тема 1.2 Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива	Содержание учебного материала:		4	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.		
	Лабораторная работа № 2. Определение качества бензина		2	
Тема 1.3 Эксплуатационные свойства и применение альтернативного топлива	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Сжатые и сжиженные газы, их состав, эксплуатационные свойства и правила их применения. Газовый конденсат, его состав и свойства. Синтетическое топливо из угля и сланцев, его особенности и правила применения.		
Самостоятельная работа студентов: изучить материал Л.1 стр.35-39 составить конспект по теме		2		

	«Газоконденсатные топлива, спирты и водород»			
Раздел 2. Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов			24	
Тема 2.1 Классификация и виды смазочных материалов и присадок	Содержание учебного материала:		2	2
	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.		
Тема 2.2 Эксплуатационные свойства и применение моторных масел	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Классификация моторных масел и их маркировка. Условия работы моторных масел. Вязкостные свойства масел. Термоокислительная стабильность масел. Противокоррозионные и противоизносные свойства масел, их особенности и применение.		
	Лабораторная работа № 3. Определение качества моторного масла.		4	
	Лабораторная работа № 4. Определение свойств моторного масла			
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал, составить конспект по теме «Способы переработки моторных масел»		4	
Тема 2.3 Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных и гидравлических масел	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Трансмиссионные масла, их эксплуатационные свойства и правила применения. Методы контроля качества, классификация и ассортимент трансмиссионных масел.		
	2	Гидравлические масла, их эксплуатационные свойства и правила применения. Методы контроля качества, классификация и ассортимент гидравлических масел.		2
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал Л.1 стр.59-65 составить конспект по теме «Гидравлические и трансмиссионные масла»		2	1
Тема 2.4 Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Пластичные смазки. Эксплуатационные свойства и правила применения. Реологические характеристики, водостойкость, испаряемость, окисляемость, антикоррозионные, противоизносные свойства смазок. Методы контроля качества и ассортимент пластичных смазок.		
	Лабораторная работа № 4. Определение качества пластичной смазки		2	
	Самостоятельная работа студентов: изучить методы контроля качества и ассортимент пластичных смазок.		2	
Раздел 3. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей			8	

Тема 3.1 Специальные жидкости	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Основные сведения о производстве специальных жидкостей. Эксплуатационные требования. Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей.		
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал Л.1 стр.76-80 «Специальные жидкости»		2	
Тема 3.2 Жидкости для систем охлаждения	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Эксплуатационные требования к охлаждающим жидкостям. Физико-химические показатели и эксплуатационные свойства охлаждающих жидкостей. Методы контроля качества и ассортимент жидкостей для систем охлаждения.		
	Лабораторная работа № 5 . Определение качества антифриза		2	
Раздел 4. Конструкционные и ремонтные материалы			8	
Тема 4.1 Лакокрасочные и защитные материалы	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Назначение и требования 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.		
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал Л. стр.98-106 и составить конспект по теме «Основные показатели качества ЛКМ и их покрытий»		2	
Тема 4.2 Резиновые, обивочные, электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала:		2	2
	1	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		
	Самостоятельная работа студентов: изучить материал Л. стр.110-112 и описать физико-механические свойства резины и классификацию резиновых изделий		2	
Раздел 5. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей			6	

Тема 5.1 Пути экономии топлива	Содержание учебного материала:		2	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. Техничко-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.		
	Самостоятельная работа студентов: написать мини-доклад на тему «Влияние качества топлива и масел на их расход».		2	
Тема 5.2 Методика расчета потребности смазочных материалов	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Средства для транспортировки топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Технические показатели и конструкции автомобилей цистерн, полуприцепов-цистерн. Технологическое оборудование. Производственная и техническая эксплуатация. Методика расчета потребности в средствах для транспортирования и заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Обеспечение сельскохозяйственных предприятий топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Организация обеспечения, порядок получения, выдачи и заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Учет и нормирование расходов.		
Раздел 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации и хранении топлив и смазочных материалов			10	
Тема 6.1 Правила хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Содержание учебного материала:		2	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.		
	Самостоятельная работа студентов: изучить способы хранения топлива и смазочных материалов, способствующие их минимальному испарению и расходу		2	
Тема 6.2 Техника безопасности и охрана окружающей среды при эксплуатации и хранении смазочных материалов	Содержание учебного материала:		4	2
	1	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: написать мини-доклад по снижению загрязнений атмосферного воздуха основными токсичными веществами отработавших газов автомобилей	2	
		Итого по дисциплине	78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Топлива и смазочные материалы».

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.

3.2. 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