

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

«Утверждаю»

Зам. директора по ТО

Файзреева В.В.


«28» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 Топливо и смазочные материалы.

по специальности

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

2021 г.

Рабочая программа дополнительной учебной дисциплины общепрофессионального цикла разработана в соответствии с вариативной составляющей части Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года №1564 (Зарегистрировано в Минюсте России 22 декабря 2016года №44896) и примерной образовательной программой общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.14 Топливо и смазочные материалы для профессиональных образовательных организации по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Обсуждена и одобрена на заседании
предметно- цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1
«28» августа 2021 г.

Председатель ПЦК

 В.В. Мирзаянова

Разработчик: Хафизова Г.Ф. , преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
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 рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

12. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина ОП.14 Топливо и смазочные материалы принадлежит к профессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8	<ul style="list-style-type: none">– 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.	<ul style="list-style-type: none">– - основные виды неметаллических материалов;– классификацию, свойства, характеристики, маркировку, правила хранения и область применения топлива и смазочных материалов и технических жидкостей;– принцип выбора топлив для применения в производстве;– правила хранения топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
Теоретическое обучение	32
лабораторно-практические занятия	12
Самостоятельная учебная работа	8
в том числе:	
Промежуточная аттестация: экзамен	5

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14Топливо и топливо - смазочные материалы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2			
ВВЕДЕНИЕ	Содержание учебного материала Дисциплина «Топливо и топливо - смазочные материалы», её задачи, содержание и связи с другими дисциплинами учебного плана. Влияние топлива, смазочных материалов и технических жидко надёжность и долговечность сельскохозяйственных машин и агрегатов. Топливо - энергетические ресурсы России. Перспективы разработки и внедрения альтернативных источников энергии. Роль дисциплины в подготовке специалистов.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
Раздел 1.	Топливо	10		
Тема 1.1. Общие сведения о топливе	Содержание учебного материала Виды топлива. Нефть - основное сырьё для получения топлива. Классификация топлива и способы его получения. Особенности получения альтернативного топлива.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	1.Практическое занятие:ПЗ-1 <i>Получение топлива из нефти.</i>	2		
Тема 1.2. Эксплуатационные свойства. Применение дизельного топлива. Альтернативное топливо для ДВС	Содержание учебного материала Топливо для дизельных двигателей. Эксплуатационные требования и правила применения. Плотность, вязкость, низкотемпературные свойства топлива для дизельных двигателей. Сгорание топлива в дизельных двигателях. Факторы, влияющие на жесткость работы дизельных двигателей. Цетановое число и методы его определения. Стабильность и коррозионные свойства топлива. Вода и механические примеси. Присадки. Методы контроля качества и ассортимент топлива для дизельных двигателей. Альтернативное топливо для двигателей внутреннего сгорания.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	2.Практическое занятие:ПЗ-2 <i>Эксплуатационные требования и правила применения диз.топлива. Методы контроля качества и ассортимент топлива для дизельных двигателей</i>	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Альтернативное топливо для двигателей внутреннего сгорания.	1		

Тема 1.3. Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива	<p>Содержание учебного материала Сорта и марки бензина. Бензин для карбюраторных двигателей Эксплуатационные требования, плотность, вязкость, исправность и фракционный состав. Сгорание топлива в карбюраторных двигателях. Факторы, влияющие на детонацию. Октановое число и методы его определения. Смоло- и нагарообразование. Стабильность и коррозионные свойства бензина. Вода и механические примеси. Присадки. Топливо для пусковых двигателей. Керосин. Методы контроля качества и ассортимент топлива для карбюраторных двигателей.</p>			ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	<p>3.Практическое занятие:ПЗ-3. <i>Определение показателей и эксплуатационных свойств бензинового топлива.</i> Самостоятельная работа обучающихся: Сорта и марки бензина. Бензин для карбюраторных двигателей</p>	2	2	
Тема 1.4. Эксплуатационные свойства и применение газообразного топлива	<p>Содержание учебного материала Сжатые и сжиженные газы, их состав, эксплуатационные свойства и правила применения. Газогенераторные установки. Газовый конденсат, его состав и свойства. Синтетическое топливо из угля и сланцев, его особенности и правила применения.</p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Сжатые и сжиженные газы, их состав, эксплуатационные свойства и правила применения.</p>	1		
Раздел 2	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов	10		
Тема 2.1. Классификация и виды смазочных материалов	<p>Содержание учебного материала: 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.</p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о присадках. Основные методы оценки качества смазочных масел с присадками. Вязкостные свойства масел. Термоокислительная стабильность масел. Противокоррозионные и противоизносные свойства масел, их особенности и применения. Экономия и пути повышения эффективности использования моторных масел.</p>	2	2	
Тема 2.2. Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками	<p>Самостоятельная работа обучающихся: <i>Пути повышения эффективности использования моторных масел.</i></p>	1		ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8

Тема 2.3. Пути эффективного использования моторных масел	Содержание учебного материала: Факторы, влияющие на изменения качества работы моторных масел.. Особые масла для двигателей внутреннего сгорания, их эксплуатационные свойства. Механизированные средства, используемые при заправке и техническом обслуживании машин. Магнитная очистка масла. Воздействие ультразвука на моторное масло. Другие пути эффективного использования моторных масел.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
Тема 2.4. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных масел и пластичных смазок	Содержание учебного материала: Трансмиссионные масла, их эксплуатационные свойства и применения. Смазывающие и вязкостно-температурные свойства. Методы контроля качества, классификация и ассортимент трансмиссионных масел. Индустриальные и энергетические масла, их свойства и особенности применения. Веретенное и трансформаторное масло. Пластичные смазки. Эксплуатационные свойства и правила применения. Реологические характеристики, водостойкость, испаряемость, окисляемость, антикоррозионные, противоизносные свойства смазок. Методы контроля качества, классификация и ассортимент пластичных смазок.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	Практическое занятие: ПЗ-4 Определение показателей и эксплуатационных свойств трансмиссионных масел и пластичных смазок.	2	2	
Раздел 3. Тема 3.1. Определение теплоты сгорания топлива	Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов Определение теплоты сгорания топлива. Понятие об отборе средней пробы топлива. Определение количества воздуха, необходимого для горения топлива. Определение состава продуктов сгорания топлива. Очистка топлива..	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
		1		
Тема 3.2 Оборудование и механизмы для определения качества смазочных	Содержание учебного материала: Оборудование и механизмы, используемые для определения качества смазочных материалов и топлива. Методика и основное оборудование, используемое для определения качества смазочных материалов.	1	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Методика определения качества топлива и смазочных материалов.</i> <i>Методика определения качества топлива и смазочных материалов.</i>	1		

Тема 3.3. Восстановление качества топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях	Содержание учебного материала: Восстановление качества топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
Раздел 4.	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей	8		
Тема 4.1. Основные сведения о производстве специальных жидкостей	Содержание учебного материала: Основные сведения о производстве специальных жидкостей Эксплуатационные требования к жидкостям для гидравлических систем, тормозным, амортизационным, охлаждающим и пусковым жидкостям. Физико - химические показатели, эксплуатационные свойства специальных жидкостей.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	Практическое занятие: ПЗ-5 <i>Эксплуатационные требования к специальным жидкостям. Физико - химические показатели, эксплуатационные свойства специальных жидкостей. Способы применения специальных жидкостей.</i>	2	2	
Тема 4.2. Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей	Содержание учебного материала Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей. Определение показателей и эксплуатационных свойств специальных жидкостей.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
Тема 4.2. Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей	Содержание учебного материала Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей. Определение показателей и эксплуатационных свойств специальных жидкостей. Самостоятельная работа обучающихся; <i>Синтетические материалы. Полусинтетические материалы</i>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
		1		

<p>Раздел 5.</p> <p>Тема 5.1. Средства для транспортирования и заправки топлива.</p>	<p>Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Средства для транспортирования топлива - смазочных материалов и технических жидкостей. Технические показатели и конструкции автомобилей - цистерн, полуприцепов-цистерн. Технологическое оборудование. Производственная и техническая эксплуатация. Методика расчёта потребности в средствах для транспортирования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Средства для заправки топливом, смазочными материалами техническими жидкостями. Технические показатели и конструкции автомобилей - заправщиков, полуприцепов-заправщиков и прицепов- заправщиков, раздаточных колонок и заправочного инвентаря. Технологическое оборудование. Производственная и техническая эксплуатация. Методика расчёта потребности в средствах для заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Техничко-экономические показатели, технические схемы и оборудование нефтескладов и заправочных пунктов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: <i>Оборудование нефтебаз и заправочных пунктов.</i></p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
		1		
<p>Тема 5.2. Обеспечение сельскохозяйственных предприятий топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Обеспечение сельскохозяйственных предприятий топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Организация обеспечения, порядок получения, выдачи и заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Учёт и нормирование расходов, методика расчёта потребности сельскохозяйственных предприятий в топливе, смазочных материалах и технических жидкостях. Экономия топлива, смазочных материалов и технических эксплуатации автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин.</p> <p>Борьба с потерями топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при их транспортировки, хранении, выдаче и заправке. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Перевозка опасных грузов.</p> <p>Практическое занятие: ПЗ-6</p> <p>Организация обеспечения, порядок получения, выдачи и заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями.</p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
		2		

Тема 5.3. Перевозка опасных грузов	Содержание учебного материала Перевозка опасных грузов. Перевозка легковоспламеняющихся топлив. Перевозка сжатого, сжиженного газа и газовых конденсатов.	2	2	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
Раздел 6.	Правила хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей			
	Содержание учебного материала Средства для хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Комплекс мероприятий по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей природной среды в процессе эксплуатации средств для транспортирования, хранения и	2	2	ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8
	Консультации:	8		
	Всего:	52		
	Промежуточная аттестация: экзамен	5		

33. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Топливо и топливо-смазочные материалы».

Оборудование учебного кабинета:

- ручная лаборатория;
 - шкаф для хранения образцов топлива и смазочных материалов;
 - образцы смазочных материалов.
- Технические средства обучения:
- интерактивная доска
 - мультимедийный проектор;
 - экран;
 - персональный компьютер (ПК на базе Pentium).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черняк О.В. «Основы теплотехники и ГСМ». М:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2020 год.
2. Лоненко Г.П. «Нефтепродукты и технические жидкости» М:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2019 год.
3. А.В.Стуканов__Автомобильные эксплуатационные материалы: лабораторный практикум: учебное пособие для студентов СПО. - Москва: ИД»ФОРУМ» ИНФРА-М, 2020. – 286с. (эл. изд.)

Дополнительные источники:

1. Н.И. Итинская «Автотракторные эксплуатационные материалы» М:Агропромиздат 2014г.- 125с.
2. В.А. Кузнецов, М.А.Дульчев «Практикум по топливу и смазочным материалам» М:Агропромиздат 2015г. - 160с.
3. Е.К. Посаднев «Использование и хранение нефтепродуктов» М: Россельхозиздат 2012г.-254с.

Интернет-ресурсы;

1. Министерство образования Российской Федерации (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование» (Электронный ресурс) -Режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Федеральный информационный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа: "SakhaNews
Справочно-информационный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://www.inmor.su>
4. Информационный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://shkval-antikor.ru>
5. Стандартно - нормативный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа <http://www.gosthelp.ru>
7. Портал нормативно-технической документации (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоение умений, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Осваиваемые элементы компетенций
обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Практическая проверка; -индивидуальный устный опрос; текущий устный опрос; текущий фронтальный опрос.	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
распознавать и классифицировать топливо по	Письменная проверка; устный опрос фронтальный.	ОК 01, ОК 02, ОК 10
подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации	Устный индивидуальный опрос; тестирование.	ОК 01, ОК 02, ОК 10
читать марки топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Письменная работа, тестирование, индивидуальный устный опрос.	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
основные виды неметаллических материалов	Тестирование; самоконтроль и взаимопроверка.	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
классификация, свойства, характеристики, маркировки и область применения топлива и смазочных материалов и технических жидкостей	Рейтинговая система; письменная проверка; устный фронтальный и индивидуальный опрос.	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
принцип выбора топлив для применения в производстве	Практическая проверка; устный опрос фронтальный; дифференцированный зачет.	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8
правил хранения топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей	Письменная проверка; тестирование; устный фронтальный и индивидуальный опрос.	ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1-ПК 3.8