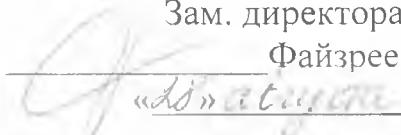


**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)**

«Утверждаю»
Зам. директора по ТО
Файзреева В.В.

«20» августа 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 Топливо и смазочные материалы.
по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

2020 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 организаций по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Обсуждена и одобрена на заседании

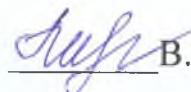
Протокол № 1

предметно- цикловой комиссии

«28 » августа 2020г.

общепрофессиональных дисциплин

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 |
|--|---|---|
| OK 01, OK 02, OK 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.14 Топливо 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 | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Дисциплина «Топливо и топливо - смазочные материалы», её задачи, содержание и связи с другими дисциплинами учебного плана.</p> <p>Влияние топлива, смазочных материалов и технических жидкокомпактность и долговечность сельскохозяйственных машин и агрегатов. Топливо - энергетические ресурсы России. Перспективы разработки и внедрения альтернативных источников энергии. Роль дисциплины в подготовке специалистов.</p> | 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 | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды топлива. Нефть - основное сырьё для получения топлива. Классификация топлива и способы его получения. Особенности получения альтернативного топлива.</p> <p>1.Практическое занятие: ПЗ-1 <i>Получение топлива из нефти.</i></p> | | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| Тема 1.2. Эксплуатационные свойства. Применение дизельного топлива. Альтернативное топливо для ДВС | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Топливо для дизельных двигателей.</p> <p>Эксплуатационные требования и правила применения.</p> <p>Плотность, вязкость, низкотемпературные свойства топлива для дизельных двигателей.</p> <p>Сгорание топлива в дизельных двигателях.</p> <p>Факторы, влияющие на жесткость работы дизельных двигателей.</p> <p>Цетановое число и методы его определения.</p> <p>Стабильность и коррозионные свойства топлива. Вода и механические примеси.</p> <p>Присадки. Методы контроля качества и ассортимент топлива для дизельных двигателей. Альтернативное топливо для двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>2.Практическое занятие: ПЗ-2 <i>Эксплуатационные требования и правила применения диз.топлива. Методы контроля качества и ассортимент топлива для дизельных двигателей</i></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: <i>Альтернативное топливо для двигателей внутреннего сгорания.</i></p> | 2 | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |

| | | | | |
|---|---|----|---|--|
| Тема 1.3. Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива | 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. | 2 | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| | 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 | | | 1 |
| Тема 1.4. Эксплуатационные свойства и применение газообразного топлива | 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. | 2 | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Сжатые и сжиженные газы, их состав, эксплуатационные свойства и правила применения. | | | 1 |
| Раздел 2 | Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов | 10 | | |
| Тема 2.1. Классификация и виды смазочных материалов | 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. | 2 | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| Тема 2.2. Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками | 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. | 2 | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: <i>Пути повышения эффективности использования моторных масел.</i> | | | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| 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 |
| 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 | | |
| | 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. Практическое занятие: ПЗ-5 <i>Эксплуатационные требования к специальным жидкостям.</i> <i>Физико - химические показатели, эксплуатационные свойства специальных жидкостей.</i> <i>Способы применения специальных жидкостей.</i> | 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. | 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.</i> <i>Полусинтетические материалы</i> | 2 | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| | | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Раздел 5. Тема 5.1. Средства для транспортирования и заправки топлива. | <p>Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Средства для транспортирования топливо - 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. Технико-экономические показатели, технические схемы и оборудование нефтекладов и заправочных пунктов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: <i>Оборудование нефтебаз и заправочных пунктов.</i></p> | 2 | 2 | OK 01, OK 02, OK 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |
| Тема 5.2. Обеспечение сельско-хозяйственных предприятий топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями | <p>Содержание учетного 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 | OK 01, OK 02, OK 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК3.1-ПК3.8 |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|----|---|---|
| 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 ПКЗ.1-ПКЗ.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 ПКЗ.1-ПКЗ.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.АДульчев «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 | 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 |