

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК
ОУД и ОГСЭ


О.Н. Голованова

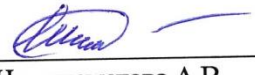
«28» февраля 2022г.

Согласовано
зам. директора по УМР


А.Ф. Исмагилова

«28» февраля 2022г.

Согласовано
зам. директора по УТР


Шимухаметова А.В.

«28» февраля 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Топливо и смазочные материалы**

для специальности **35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования**

Елабуга, 2022 г.

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.12 «Топливо и смазочные материалы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1564.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

- приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г.;
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация - разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Мельников А.В., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Топливо и смазочные материалы

1.1. Область применения программы

Программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.12 «Топливо и смазочные материалы» предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК1.4-ПК 1.6, ПК 2.2, ПК 3.5, ПК 3.6	технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники; – проводить контроль качества, анализировать оценивать эксплуатационные свойства топлива, масел специальных жидкостей и расходных материалов.	требования, предъявляемые к топливам, техническим жидкостям смазочным материалам –эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование различных сортов и марок топлива, масел, смазок и специальных жидкостей; – основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных и расходных материалов, и специальных жидкостей; - технику безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с моторными топливами, смазочными материалами и техническими жидкостями.

1.4 Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л13 – Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

Л14 – Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Л18 – Активно применяющий полученные знания на практике.

Л23 - Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Самостоятельная работа	4
Объём образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	54
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	18
курсовой работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	2
Итоговая аттестация проводится в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Топливо и смазочные материалы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение. Цели и задачи дисциплины	Содержание учебного материала Дисциплина «Топливо и 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	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
Раздел 1. Топливо			
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	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
Тема 1.2 Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива	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. Метановое 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	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №1. «Определение показателей и	2	

	эксплуатационных свойств дизельного топлива».		
Тема 1.3.Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №2. «Определение показателей и эксплуатационных свойств бензинового топлива».	2	
Тема 1.4. Эксплуатационные свойства и применение газообразного топлива	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 3. «Определение показателей и эксплуатационных свойств газообразного топлива».	2	
Раздел 2. Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов			
Тема 2.1. Классификация и виды смазочных материалов	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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.		
Тема 2.2. Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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.		

Тема 2.3. Пути эффективного использования моторных масел	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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.		
Тема 2.4. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных масел и пластичных смазок	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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. Пластичные смазки. Эксплуатационные свойства и правила применения. Реологические характеристики, водостойкость, испаряемость, окисляемость, антикоррозионные, противоизносные свойства смазок. Методы контроля качества, классификация и ассортимент пластичных смазок.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 4 «Определение показателей и эксплуатационных свойств трансмиссионных масел и пластичных смазок».	3	
Раздел 3. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов			
Тема 3.1. Определение теплоты сгорания топлива	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	Определение теплоты сгорания топлива. Понятие об отборе средней пробы топлива. Определение количества воздуха, необходимого для горения топлива. Определение состава продуктов сгорания топлива. Очистка топлива.		
Тема 3.2. Оборудование и механизмы для определения качества смазочных материалов и топлива	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	Оборудование и механизмы, используемые для определения качества смазочных материалов и топлива. Методика и основное оборудование, используемое для определения качества смазочных материалов.		

Тема 3.3. Восстановление качества топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	Восстановление качества топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов.		
Раздел 4. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей			
Тема 4.1. Основные сведения о производстве специальных жидкостей	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	Основные сведения о производстве специальных жидкостей Эксплуатационные требования к жидкостям для гидравлических систем, тормозным, амортизационным, охлаждающим жидкостям, Физико- химические показатели, эксплуатационные свойства специальных жидкостей.		
Тема 4.2. Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей. Способы применения.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей. Способы применения Способы применения специальных жидкостей. Эксплуатационные свойства способы применения специальных жидкостей.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие № 5 «Определение показателей и эксплуатационных свойств специальных жидкостей»	3	
Раздел 5. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей			
Тема 5.1. Средства для транспортирования и заправки топливом	Содержание учебного материала	4	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
	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. Техно-экономические показатели, технические схемы и оборудование нефтескладов и заправочных пунктов.		
Тема 5.2. Обеспечение сельскохозяйственных предприятий топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями	Содержание учебного материала 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. Борьба с потерями топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при их транспортировке, хранении, выдаче и заправке. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	3	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
Раздел 6. Правила хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей			
Тема 6.1. Правила хранения ГСМ	Содержание учебного материала Средства для хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Технические показатели и конструкции резервуаров, контейнеров, бочек и бидонов. Производственная и техническая эксплуатация. Методика расчёта потребности в средствах для 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 заправки топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями. Основные правила хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	3	ПК 1.4-1.6; ПК 2.2; ПК 3.5; ПК 3.6
Всего		76	
Экзамен		12	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
ручная лаборатория;
шкаф для хранения образцов топлива и смазочных материалов;
образцы смазочных материалов.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2, Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ашихмин С.А. Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами. Учебник; -М; Изд. «Академия»; ISBN 978-5-4468-9213-6; 2020г.; - 208 с.

2. Остриков В.В., Петрашев А.И. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: Учебное пособие Издательство: Инфра-Инженерия ISBN: 978-5-9729-0321-4; 2019. - 244

3. Сырбаков А.П, Корчуганова М.А. Топливо и смазочные материалы: учебное пособие / сост. А.П.Сырбаков, М.А. Корчуганова; Томский политехнический

университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 159 с.

Дополнительные источники:

1. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А.Геленов, Т.И.Сочевко, В.Г.Спиркин. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 320 с.

2. Кириченко Н.Б., Автомобильные эксплуатационные материалы, учебник; -М; Изд . «Академия»; 2014; - 208 с.

3. Кириченко Н.Б., Автомобильные эксплуатационные материалы. Практикум учебник; -М; Изд . «Академия»; 2014; - 96 с.

4. Шишлов А. Н., Лебедев С. В. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебно-практическое пособие для автомобильных колледжей. М.: ГБПОУ КАТ №9, 2018. – 209 с.

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"
- 4. Справочно-информационный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://www.inmor.su>
- 5. Информационный портал (Электронный ресурс) - Режим доступа: <http://shkval-antikor.ru>
- 6. 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
- технически грамотно подбирать сорта и марки топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей при эксплуатации техники;	устный опрос, защита практических занятий, экзамен
- проводить контроль качества, анализировать оценивать эксплуатационные свойства топлива, масел специальных жидкостей и расходных материалов.	Устный опрос, защита практических занятий экзамен
Знания:	
- требования, предъявляемые к топливам, техническим жидкостям смазочным материалам;	устный опрос экзамен
– эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование различных сортов и марок топлива, масел, смазок и специальных жидкостей;	устный опрос экзамен
– основные направления и тенденции повышения качества топлива, смазочных и расходных материалов, и специальных жидкостей;	устный опрос экзамен
- технику безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с моторными топливами, смазочными материалами и техническими жидкостями.	устный опрос экзамен