

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» с. Дивное**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОП.015 «Топливо-смазочные материалы»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.16  
«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»  
3 курс обучения**

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель Методического  
Совета ГБПОУ АТ с. Дивное  
 О. А. Переверзева  
протокол МС  
№ 5 от 26.12.2023г

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:  
На заседании Педагогического  
совета ГБПОУ АТ с. Дивное  
протокол №9 от 11.01.2024г

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказом директора  
№ 32 от 25.01.2024г



Организация-разработчик : ГБПОУ АТ с. Дивное  
Разработчик: преподаватель ГБПОУ «Агротехнический техникум « с. Дивное  
Плешков Владимир Георгиевич

Рецензент: Переверзева Ольга Анатольевна, зам директора по УМР ГБПОУ АТ с. Дивное

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ТОПЛИВО И ТОПЛИВО-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы углубленной подготовки по специальности 35.02.16 Профессиональное обучение (по отраслям)

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Топливо -смазочные материалы» входит в профессиональный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

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.

### **знать:**

основные виды неметаллических материалов;

классификацию, свойства, характеристики, маркировку, правила хранения и область применения топлива и смазочных материалов и технических жидкостей, принцип их выбора для применения в производстве;

## **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>20</b>
лабораторно-практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>12</b>
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 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
1	2	3
ВВЕДЕНИЕ. Цели и задачи дисциплины	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p>	2
<b>Раздел 1. Топливо</b>		<b>16</b>
Тема 1.1. Общие сведения о топливе	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Виды топлива. Нефть - основное сырьё для получения топлива. Классификация топлива и способы его получения. Особенности получения альтернативного топлива.</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа студента:</b>  <i>Получение топлива из нефти.</i>  <i>Очистка топлива и нефти.</i></p>	2
Тема 1.2. Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p>	4
Тема 1.3. Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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>	2
	<p><b>Лабораторно-практические занятия:</b>  Определение показателей и эксплуатационных свойств бензинового топлива.</p>	2
Тема 1.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	2

Эксплуатационные свойства и применение газообразного топлива	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.	
<b>Раздел 2. Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов</b>		<b>20</b>
Тема 2.1. Классификация и виды смазочных материалов	<b>Содержание учебного материала</b> 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
Тема 2.2. Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	4
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Экономия и пути повышения эффективности использования моторных масел.</i> <i>Пути повышения эффективности использования моторных масел.</i>	2
Тема 2.3. Пути эффективного использования моторных масел	<b>Содержание учебного материала</b> 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. I	2
Тема 2.4. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных масел и пластичных смазок	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2

	<b>Лабораторно-практические занятия:</b> Определение показателей и эксплуатационных свойств трансмиссионных масел и пластичных смазок.	2
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Веретенное масло. Трансформаторное масло.</i>	4
<b>Раздел 3. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов</b>		<b>8</b>
Тема 3.1. Определение теплоты сгорания топлива	<b>Содержание учебного материала •</b> Определение теплоты сгорания топлива. Понятие об отборе средней пробы топлива. Определение количества воздуха, необходимого для горения топлива. Определение состава продуктов сгорания топлива. Очистка топлива.	2
Тема 3.2. Оборудование и механизмы для определения качества смазочных материалов и топлива	<b>Содержание учебного материала</b> Оборудование и механизмы, используемые для определения качества смазочных материалов и топлива. » Методика и основное оборудование, используемое для определения качества смазочных материалов.	2
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Методика определения качества топлива и смазочных материалов.</i>	2
Тема 3.3. Восстановление качества топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях	<b>Содержание учебного материала</b> Восстановление качества топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов.	2
<b>Раздел 4. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей.</b>		<b>14</b>
Тема 4.1. Основные сведения о производстве специальных жидкостей	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о производстве специальных жидкостей Эксплуатационные требования к жидкостям для гидравлических систем, тормозным, амортизационным, охлаждающим жидкостям, Физико- химические показатели, эксплуатационные свойства специальных жидкостей.	2
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Эксплуатационные требования к специальным жидкостям. Амортизационные и пусковые жидкости.</i>	2
Тема 4.2. Методы контроля	<b>Содержание учебного материала</b> Методы контроля качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей.	2

качества, классификация и ассортимент специальных жидкостей. Способы применения	Способы применения специальных жидкостей. Эксплуатационные свойства способы применения специальных жидкостей.	
	<b>Лабораторно-практические занятия:</b> Определение показателей и эксплуатационных свойств специальных жидкостей.	2
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Синтетические материалы. Полусинтетические материалы.</i>	2
<b>Раздел 5. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей</b>		<b>22</b>
Тема 5.1. Средства для транспортирования и заправки топливом	<b>Содержание учебного материала</b> Средства для транспортирования топливосмазочных 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.	2
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Техничко-экономические показатели, технические схемы АЗС. Оборудование нефтебаз и заправочных пунктов.</i>	2
Тема 5.2. Обеспечение сельскохозяйственных предприятий топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями	<b>Содержание учетного материала</b> 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 транспортировки, хранении, выдаче и заправке. Основы экономного использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	2
	<b>Практические занятия:</b> Расчет потребности в средствах для транспортирования и заправки топливом, смазочными	4

	материалами и техническими жидкостями. Потребности с/х предприятий в ГСМ.	
	<b>Самостоятельная работа студента:</b> <i>Учет и нормирование расходов.</i> <i>Экономия топлива.</i> <i>Борьба с потерями топлива.</i> <i>Тара и емкости для заправки.</i> <i>Калибровочные таблицы.</i> <i>Перевозка опасных грузов.</i> <i>Хранение ЛВЖ</i>	8
<b>Раздел 6. Правила хранения топлива, смазочных материалов и технических жидкостей</b>		<b>2</b>
Тема 6.1. Правила хранения ГСМ	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2
<b>Всего:</b>		<b>52</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лаборатория. Тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин

Гидравлики и теплотехники

Топлива и смазочных материалов

Метрологии, стандартизации и подтверждения качества

Стол ученические– 12 шт.

Стул ученический–24 шт.

Стол учительский– 1 шт.

Книжный стеллаж–2 шт.

Стенды учебные (настенные)– 5 шт.

Доска ученическая– 1 шт.

Компьютер –1шт. Учебно- техническая литература, стенды и плакаты по разделам и темам.

Методические материалы по курсу дисциплины(курс лекций , методические рекомендации по подготовке к занятиям, дидактические единицы по дисциплине). Бактерицидный рецеркулятор «МЕГИДЕЗ»-1шт.

#### **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, 2019 год.

2. Лоненко Г.П. «Нефтепродукты и технические жидкости» М:ФОРУМ-ИНФРА-М, 2021 год.

Дополнительные источники;

1. Н.И.Итинская «Автотракторные эксплуатационные материалы» М:Агропромиздат 2007г.- 125с.

2. В.А.Кузнецов, М.АДульчев «Практикум по топливу и смазочным материалам» М:Агропромиздат 2007г. - 160с.

3. Е.К.Посаднев «Использование и хранение нефтепродуктов» М: Россельхозиздат 2008г.-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"

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>

8. Электронная библиотека - АО «Издательство «Просвещение» <https://ат-дивное.рф/elektronnaya-biblioteka/litsenzionnyj-dogovor-ot-17-11-2023-g>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения (освоение умений, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
обеспечивать правильное хранение и использование топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Практическая проверка; - индивидуальный устный опрос; текущий устный опрос; текущий фронтальный опрос.
распознавать и классифицировать топливо по внешнему виду, свойствам	Письменная проверка; устный опрос фронтальный;
подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации	Устный индивидуальный опрос; тестирование;
выбирать и расшифровывать марки топлива и смазочных материалов	Письменная работа, тестирование, индивидуальный устный опрос
свойств, правил хранения и использования топлива, смазочных материалов и технических жидкостей	Письменная проверка; устный опрос фронтальный;
основных видов неметаллических материалов	Тестирование; самоконтроль и взаимопроверка;
Знание классификации, свойств, маркировки и области применения топлива и смазочных материалов, принципа их выбора для применения в производстве	Рейтинговая система; письменная проверка; устный фронтальный и индивидуальный опрос
назначения и свойств топлива и смазочных материалов, технологии их производства	Практическая проверка; устный опрос фронтальный;
характеристики топливных, смазочных материалов и охлаждающих жидкостей	Рейтинговая система; устный индивидуальный
классификации и марок масел	Тестирование;
эксплуатационных свойств различных видов топлив	Практическая проверка; самоконтроль и взаимопроверка;
правил хранения топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей	Письменная проверка; тестирование; устный фронтальный и индивидуальный опрос
классификации и способов получения топлив	Устный опрос фронтальный, тестирование