



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Овладение студентами знаниями об эксплуатационных свойствах, качестве и рациональном применении топлива, масел, смазок и специальных жидкостей в тракторах, автомобилях, комбайнах и другой сельскохозяйственной технике

### Основные задачи освоения дисциплины:

- Изучение эксплуатационных свойств топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей, их ассортимента, основных показателей качества и влияние на технико-экономические характеристики машин;
- Изучение экологических свойств топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей (токсичности, электролиза).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-1	Способен проводить испытания и научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ИД-1 ПК-1 Владеет методами проведения испытаний техники и научных исследований по общепринятым методикам, умеет составлять их описание и формулировать выводы	знать: - основы и законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена уметь: решать типовые задачи с использованием законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена владеть: навыками решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики.
ПК-3	Способен организовать профессиональную эксплуатацию сельскохозяйственной техники, технологического оборудования	ИД-1 ПК-3 Владеет методами организации профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники, технологического оборудования в агроинженерии	знать: техническую эксплуатацию машин и технологического оборудования в сельском хозяйстве; уметь: высокоэффективно использовать машины и технологическое оборудование в сельском хозяйстве владеть: навыками по технической эксплуатации машин, технологического оборудования и

ПК-6	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем	ИД-1 ПК-6 Владеет методиками организации материально-технического обеспечения инженерных систем в агроинженерии	знать: информацию по организации материально-технического обеспечения инженерных систем уметь организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем владеть: навыком организации и использования материально-технического обеспечения.
------	---	---	---

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	20	20
Самостоятельная работа:	68	68
Самостоятельная работа	68	68
Зачет		

**Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	10
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа:	98	98
Самостоятельная работа	98	98
Зачет		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий**

### 5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. Нефть. Химический состав, способы переработки.</b>	2		10
2	<b>Автомобильные бензины. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование, подачу топлива, процесс сгорания.</b>	4	4	10

3	<b>Дизельные топлива (фракционный состав и способы очистки). Физико-механические свойства дизельного топлива. Марки ДТ. Альтернативные виды топлива.</b>	4	4	10
4	<b>Смазочные материалы. Общие сведения, классификация. Моторные масла: способы их получения, классификация.</b>	2	4	10
5	<b>Масла для бензиновых двигателей. Масла для дизельных двигателей.</b>	4	4	10
6	<b>Трансмиссионные масла, гидравлические масла и их классификация. Автомобильные пластичные смазки: свойства и классификация.</b>	2	2	10
7	<b>Охлаждающие жидкости, тормозная жидкость, омывающие жидкости: фракционный состав, назначение, состав, свойства.</b>	2	2	8
<b>ИТОГО</b>		20	20	68
<b>Итого по дисциплине</b>		108		

## 5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Введение. Нефть. Химический состав, способы переработки.</b>			
2	<b>Автомобильные бензины. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование, подачу топлива, процесс сгорания.</b>	1	2	30
3	<b>Дизельные топлива (фракционный состав и способы очистки). Физико-механические свойства дизельного топлива. Марки ДТ. Альтернативные виды топлива.</b>	1	2	30
4	<b>Смазочные материалы. Общие сведения, классификация. Моторные масла: способы их получения, классификация.</b>			

5	<b>Масла для бензиновых двигателей. Масла для дизельных двигателей.</b>	2	2	38
6	<b>Трансмиссионные масла, гидравлические масла и их классификация. Автомобильные пластичные смазки: свойства и классификация.</b>			
7	<b>Охлаждающие жидкости, тормозная жидкость, омывающие жидкости: фракционный состав, назначение, состав, свойства.</b>			
<b>ИТОГО</b>		4	6	98
<b>Итого по дисциплине</b>		108		

## **6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Введение. Нефть. Химический состав, способы переработки.:

- Отчет по лабораторной работе

Автомобильные бензины. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование, подачу топлива, процесс сгорания.:

- Отчет по лабораторной работе

Дизельные топлива (фракционный состав и способы очистки). Физико-механические свойства дизельного топлива. Марки ДТ. Альтернативные виды топлива.:

- Отчет по лабораторной работе

Смазочные материалы. Общие сведения, классификация. Моторные масла: способы их получения, классификация.:

- Отчет по лабораторной работе

Масла для бензиновых двигателей. Масла для дизельных двигателей.:

- Отчет по лабораторной работе

Трансмиссионные масла, гидравлические масла и их классификация. Автомобильные пластичные смазки: свойства и классификация.:

- Отчет по лабораторной работе

Охлаждающие жидкости, тормозная жидкость, омывающие жидкости: фракционный состав, назначение, состав, свойства.:

- Отчет по лабораторной работе

Промежуточная аттестация - Зачет.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **7.1.1. Основная литература**

Кузнецов А.В.. Топливо и смазочные материалы : учеб. для вузов / А. В. Кузнецов. - М. : КолосС, 2004. - 198 с.— Текст : непосредственный.

Кузьмин Н. В. Топливо, смазочные и эксплуатационные материалы : учебное пособие / Кузьмин Н. В., Селиванов Н. И.. - Красноярск : КрасГАУ, 2012. - 238 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/90814>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Прокопов С. П. Топливо и смазочные материалы : учебное пособие / Прокопов С. П., Головин А. Ю.. - Омск : Омский ГАУ, 2015. - 80 с.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71548](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71548).— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

### 7.1.2. Дополнительная литература

Аникеев В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы / Аникеев В. В., Шестакова М. В., Кревер А. С.. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 188 с.— URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64523](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64523).— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Эксплуатационные материалы / Гуськов, Уханов, Царев. - Пенза : РИО ПГСХА, 2012. - 94 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/199712>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.

Вербицкий В. В. Эксплуатационные : учебное пособие / Вербицкий В. В., Курасов В. С., Шепелев А. Б.. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 76 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/119287>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

### 7.1.3. Литература для самостоятельного обучения

Топливо и смазочные материалы : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – агроинженерия. - Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. - 66 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/130818>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые дан. // Руконт : электронно - библиотечная система. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/199712>.
2. Дизельное смесевое топливо. [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые дан. // Руконт : электронно - библиотечная система. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/199914>
3. Кухмазов, Кухмаз Зейдулаевич. Нефтепродуктообеспечение [Электронный ресурс] / К. З. Кухмазов. - Электрон. текстовые дан. // Руконт : электронно-библиотечная система. Режим доступа:<https://lib.rucont.ru/efd/207665>.
4. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс] : учебно - методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 – агроинженерия. - Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. - 66 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130818>. - Б. ц.
5. Прокопов, С. П. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Прокопов, А. Ю. Головин. - Омск : Омский ГАУ, 2015. - 80 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71548](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71548). - ISBN 978-5-89764-489-6 : Б. ц.

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		

1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

### **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 168	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 15 шт., стулья - 30 шт., стол преподавателя – 1 шт., трибуна - 1 шт., стеллаж комбинированный со стеклом - 1 шт., доска маркерно - магнитная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор BenQ - 1 шт., экран для проектора Digis с эл.приводом - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: тренажер Forward комбайна Вектор-410 (кабина) - 1 шт., датчик положения - 1 шт., клапан - 1 шт., датчик оборотов - 1 шт., металлодетектор - 1 шт., блок распределителей - 1 шт., нанос шестеренный – 1 шт., блок копирования с клапаном - 1 шт., гидроклапан - 1 шт., клапан напорный - 1 шт., гидрораспределитель - 1 шт., мотор-редуктор – 1 шт., гидромотор - 1 шт., компрессор - 1 шт., гидроцилиндр - 1 шт., гидромотор планетарный - 1 шт., мотор - 1 шт., насос дозатор – 1 шт., ТМ-14А компрессор ZEXEL - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (тренажерный комплекс)</p>
---	----------------------	--	---

2	Молодежный, ауд. 161	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 22 шт., стол преподавателя - 2 шт., доска маркерно - магнитная – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран на штативе kontur с - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд СДТА - 2 - 1 шт.; стенд КИ-22205 - 1 шт.; стенд КИ - 3333 для регулировки форсунок - 1 шт.; стенд КИ - 15711 - 1 шт.; двигатель ВАЗ-2111 - 1 шт.; стенд обкаточно-тормозной КИ-5540 М - 1 шт.; двигатель ВАЗ 2106 - 1 шт.; двигатель Д-245 - 1 шт.; стенды обкаточно-тормозные СТЭУ-40-1000 - 2 шт.; дизель Д-243 - 1 шт.; стенд обкаточно-тормозной КИ 12118 А - 1 шт.; диагностический стенд «Мотор-тестер 251 А» для диагностики электрооборудования и токсичности выхлопных газов - 1 шт.;</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	---	--

3	Молодежный, ауд. 273	<p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт., стулья - 6 шт., стеллаж - 2 шт., шкаф - 2 шт. Технические средства обучения: монитор LG - 2 шт., системный блок Microlab - 1 шт., системный блок In win - 1 шт., сканер Mustec A3 1200S - 1 шт., сканер Perfection 1260, A4, 1200x2400dpi, 48bit - 1 шт., МФУ XEROX WorkCentre 302NI (принтер/копир/сканер/факс) - 1 шт., принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт., проектор Acer X1161P - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
4	Молодежный, ауд. 158	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 2 шт., стулья - 3 шт. Лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт., устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт., высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт., преобразователь давления - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

5	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXP - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
---	----------------------	---	--

### 9. РАЗРАБОТЧИКИ

_____	Доцент	Техническое обеспечение агропромышленного комплекса	Хороших О. Н.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического обеспечения агропромышленного комплекса  
 Протокол № 7 от 19 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Васильев Ф.А./