

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волховов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.11.2022 17:03:04

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aab6272df0816c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«11» мая 2022 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«16» мая 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность  
(профиль) : Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация (степень)  
выпускника: бакалавр

Форма обучения заочная

Срок освоения ООП 4 года 7 месяцев

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» является: формирование у студентов знаний об эксплуатационных свойствах топлива и смазочных материалов и их влиянии на работоспособность автотракторной и сельскохозяйственной техники.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение эксплуатационных и экологических свойств топлива, смазочных материалов и технических жидкостей, их ассортимента;
- изучение основных показателей качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей и их влияния на технико-экономические характеристики машин;
- изучение методик и овладение навыками по определению показателей качества топлива, смазочных масел и технических жидкостей.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Химия*

*Знания:* основные закономерности химических превращений; электрохимические процессы; свойства растворов;

*Умения:* применять химические законы для решения практических задач; использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений для решения профессиональных задач;

*Навыки:* владеть основными методами исследования физических и химических явлений.

- *Физика*

*Знания:* основные понятия и законы физики;

*Умения:* наблюдать, измерять и анализировать;

*Навыки:* владеть первичными навыками проведения физического эксперимента.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Тракторы и автомобили;*

- *Техническая эксплуатация тракторов и автомобилей.*

## 3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций УК-1, УК-2:

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

	<p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>
<p>Универсальные компетенции</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1<sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>ИД-2<sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИД-3<sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>ИД-4<sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:**

**Знать** как влияют эксплуатационные свойства топлива и смазочных материалов на технико-экономические показатели машины; способы проведения и оценки результатов измерений; технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (топлива), пути саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства.

**Уметь** проводить и оценивать результаты измерений, сравнивать их с данными стандартов и делать соответствующее заключение о целесообразности применения и пригодности топлива и смазочных материалов;

**Владеть** методами определения физико-химических показателей и практическими навыками подбора нефтепродуктов необходимых сортов и марок для применения в сельскохозяйственной технике; способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции; навыками самостоятельной работы.

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля).** Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации зачет**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			№ 4 часов			
1		2	3			
Контактная работа		<b>4,3</b>	<b>4,3</b>			
В том числе:						
Лекции (Л)		2	2			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		2	2	-		
Лабораторные работы (ЛР)				-		
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		<b>103,7</b>	<b>103,7</b>			
В том числе:						
Курсовой проект (работа)	КП	-	-	-	-	-
	КР	-	-	-	-	-
<i>Другие виды СРС:</i>						
Расчетно-графические работы (РГР)		-	-	-	-	-
Реферат (Реф)		-	-	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям		3,7	3,7	-		
Самостоятельное изучение учебного материала		100	100			
СРС в период промежуточной аттестации						
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	6*	6*			
	экзамен (Э)	-	-	-		
Консультации		<b>0,3</b>	<b>0,3</b>			
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>108</b>	<b>108</b>			
	зач. ед.	<b>3</b>	<b>3</b>			

## 5. Образовательные технологии

### 5.1. Содержание учебной дисциплины

#### 5.1.1. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СР С	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	Классификация, состав и горение топлива. Эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей.	0,5	0,5		20		Тестирование
2.	4	Эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей. Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов.	0,5	0,5		20		Тестирование
3.	4	Эксплуатационные свойства и применение моторных, трансмиссионных, гидравлических, промышленных масел				20		Тестирование
4.	4	Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение охлаждающих, тормозных, гидравлических, промывочных жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.	0,5			20		Тестирование
5.	4	Классификация, состав и горение топлива. Эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей.	0,5			10		-
6.	4	Эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей. Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов.				10		-

7.	4	Эксплуатационные свойства и применение моторных, трансмиссионных, гидравлических, промышленных масел				2		-
8.	4	Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение охлаждающих, тормозных, гидравлических, промывочных жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.		1		1,7		-
9	4	<b>Консультации</b>	-	-	<b>0,3</b>		-	-
<b>ИТОГО:</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>10 3,7</b>	<b>108</b>	

#### 5.1.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	<b>Эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей</b>	1. ЛР: Исследование фракционного состава топлива. 2. ЛР: Испытание топлива на присутствие непредельных углеводородов, водорастворимых кислот и щелочей.	0,5
2.	4	<b>Эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей.</b>	1. ЛР: Ручная лаборатория и исследование нефтепродуктов простейшими методами 2. ЛР: Исследование кинематической вязкости дизельного топлива	0,5
3.	4	<b>Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов.</b>	1. ЛР: Определение температуры каплепадения консистентных смазок. 2. ЛР: Определение числа пенетрации консистентных смазок	1
		<b>ИТОГО:</b>		<b>2</b>

**5.1.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ):** Учебным планом не предусмотрены.

## 5.2. Самостоятельная работа студента

### 5.2.1. Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Классификация, состав и горение топлива. Эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей.	Самостоятельное изучение дисциплины Подготовка к лабораторным занятиям	20
2	4	Эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей. Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов.	Самостоятельное изучение дисциплины Подготовка к лабораторным занятиям	20
3	4	Эксплуатационные свойства и применение моторных, трансмиссионных, гидравлических, промышленных масел	Самостоятельное изучение дисциплины Подготовка к лабораторным занятиям	20
4	4	Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение охлаждающих, тормозных, гидравлических, промывочных жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.	Самостоятельное изучение дисциплины Подготовка к лабораторным занятиям	20
5	4	Классификация, состав и горение топлива. Эксплуатационные свойства и применение топлива для бензиновых двигателей.	Самостоятельное изучение дисциплины	10
6	4	Эксплуатационные свойства и применение топлива для дизелей. Эксплуатационные свойства и применение смазочных материалов.	Самостоятельное изучение дисциплины	10
7	4	Эксплуатационные свойства и применение моторных, трансмиссионных, гидравлических, промышленных масел	Самостоятельное изучение дисциплины	2
8	4	Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Эксплуатационные свойства и применение технологических жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение охлаждающих, тормозных, гидравлических, промывочных жидкостей. Эксплуатационные свойства и применение консервационных материалов.	Самостоятельное изучение дисциплины	1,7
<b>ИТОГО по 4 семестру:</b>			-	<b>9</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>103,7</b>

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины** представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебник	Кузнецов, А. В. Топливо и смазочные материалы [Текст]: учебник / А.В.Кузнецов. – М.: КолосС, 2010. – 199 с	1-13	3, 4	5	
2.	Учеб.- метод. пособие	Карасев В.А. Топливо и смазочные материалы материалам [Текст] / В.А. Карасев, М.А. Иванова; Костромская ГСХА, 2005. – 130 с.	1-13	3, 4	5	1
3.	Учеб. пособие	Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум [Текст]/ В.А. Стуканов. – 2 – е изд., перераб. и доп. – М: ФОРУМ-ИНФРА – М, 2009. – 304 с.: ил.	3-13	3, 4	5	
4.	Учеб. пособие	Карасев, В.А. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие для студентов спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства", 150200 "Автомобили и автомобильное хозяйство", 311900 "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" очной и заочной форм обучения / В. А. Карасев, М. А. Иванова ; Костромская ГСХА. Каф.	1-13	3, 4	Неограниченный доступ	



		тракторов и автомобилей. - Электрон. дан. - Кострома : КГСХА, 2005. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация.				
--	--	--	--	--	--	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно- методической литературы	Использу ется при изучении разделов	Семес тр	Количество экземпляров	
					в библио теке	на кафе дре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебник	Павлов А.П. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст]/ В.П. Павлов. – М: Транспорт, 1982. – 205 с.: ил.	2-12	3, 4	1	
2.	Учебник	Кузнецов А.В. Основы теплотехники, топливо и смазочные материалы [Текст] / А.В. Кузнецов и др. – М: Колос, 2001.-248 с. : ил.	1-12	3, 4	10	
4.	Учеб. пособие	Грамолин А.В. Топливо, масла, смазка, жидкости и материалы для эксплуатации и ремонта автомобилей/ А.В. Грамолин, А.С. Кузнецов. – М: Машиностроение, 1995.- 64 с., ил.	1-13	3, 4	10	
5.	Учебник	Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебник для вузов/Л.С. Васильева.-2-е изд. – Наука- Пресс, 2004. – 421 с.	1-13	3, 4	10	
6.	Учебник	Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М: Академия, 2003. – 208 с.	1-13	3, 4	10	

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

<b>Перечень договоров ЭБС</b> (за период, соответствующий сроку получения образования по ОПОП)	
<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>	<b>Срок действия документа</b>
ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> договор № 1/2017 от 20.03.2017г. договор № 2/2017 от 20.03.2017г. договор № 3/2017 от 20.03.2017г. договор № 4/2017 от 20.03.2017г. Соглашение №1 от 29.03.2017г.	21.03.2017 - 21.03.2018     21.03.2017 - 21.03.2018
Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/Default.asp">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/Default.asp</a> Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Без ограничения срока
Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Лицензионное соглашение от 31.03.2017	Без ограничения срока
Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> Договор № 101/НЭБ/1303 от 27.01.2016	27.01.2016 – 27.01.2017 с неограниченной продолжительностью
База данных Polpred.com. Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a> Тестовый доступ	07.11.2016 – 15.10.2018

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины, практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Топливо и смазочные материалы	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 197 G3420/4/500, 6 Телевизоров, проектор Benq	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 272 Лаборатория электрооборудования тракторов и автомобилей (ПК: Intel Pentium Sandy Bridge Gb620/2gB/250gB/DVD-RW/VGA Palit NV, мультимедийные средства)	
			Аудитория 273 «Лаборатория топлива и смазочных материалов» оснащена лабораторными установками, технологическим оборудованием, демонстрационными материалами, таблицами, раздаточными материалами.	
		Учебные аудитории для курсового проектирования и самостоятельной работы	Аудитория 257 Электронный читальный зал аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRav TestOfficePro . СПС КонсультантПлюс . Доступ к ЭБС «Лань».
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 272 Аудитория 273	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Технический сервис в АПК».

Составитель

Заведующий кафедрой