Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Махаева Наталья Юрьевна
Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"
Дата подписания: 19.10.2026 09:22:04
Уникальный программный ключ:
fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»

(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____ Махаева Н.Ю.
«01» июля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.32 Топливо и смазочные материалы

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	«Экономика технического сервиса»
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2026
Факультет	инженерный
Выпускающая кафедра	«Технический сервис»
Кафедра-разработчик	«Технический сервис»
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Ярославль, 2026 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Топливо и смазочные материалы» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Минобрнауки от 23 августа 2017 г. № 813, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 №83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;

4.Письмо Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 16 февраля 2024 г. №МН-11/418-ОП «О направлении информации» о необходимости внедрения образовательного подхода «Обучение служением» в основные образовательные программы вузов всех направлений подготовки бакалавриата.

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Экономика технического сервиса», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» «02» марта 2026 г. протокол № 2. Период обучения: 2026 – 2030 гг.

Преподаватель-разработчик:

_____ доцент кафедры «Технический сервис» Адакин Р.Д.
(подпись) *(занимаемая должность, ученая степень, звание, Фамилия И.О.)*

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис» 09 июня 2026 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент Соцкая И.М.
(подпись) *(ученая степень, звание, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного факультета 15 июня 2026 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии факультета _____ *к.п.н.* Ананьин Г.Е.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ *к.т.н., доцент* Соцкая И.М.
(подпись) *(ученая степень, звание, Фамилия И.О.)*

Отдел библиотечно-издательской деятельности _____ Богословская Е.А.
(подпись) *(Фамилия И.О.)*

Декан инженерного факультета _____ *к.т.н., доцент* Шешунова Е.В.
(подпись) *(ученая степень, звание, Фамилия И.О.)*

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	8
5	Содержание дисциплины	9
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	9
5.3	Лабораторные работы	9
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся	10
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	11
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	17
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)	17
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	20
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	22

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
8.1	Основная учебная литература	22
8.2	Дополнительная учебная литература	23
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	23
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	23
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	23
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	25
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	25
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	25
11.3	Доступ к сети интернет	26
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	26
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	27
	Приложения	
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	29

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний о свойствах топлив, масел и смазок. Практически студенты изучат как проводить испытания нефтехимических жидкостей для оценки качества нефтепродуктов

Задачи:

– изучение свойств и марок масел моторных;

– изучение свойств и марок масел трансмиссионных;

– изучение свойств и марок смазок;

– изучение свойств и марок топлив.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальной УК-1.2 и общепрофессиональных ОПК-3.1, ОПК-5.1 компетенций.

2.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	УК-1.2 ИД-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Методику поиска информации	Методику поиска информации	Методику поиска информации

2.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Создавать безопасные условия выполнения производственных процессов	Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1.Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии		
		Нормативные документы и оформление специальной документации	Использовать нормативные документы и оформлять специальную документацию	Навыками использования нормативных документов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть образовательной программы бакалавриата.

4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего часов	За 7семестр часов
1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего *(Лек + Лаб + Пр + КСР)* * в том числе:	**34,85**	**34,85**
Лекционные занятия *(Лек)*	**17**	17
Лабораторные занятия *(Лаб)*	**17**	17
Практические занятия *(Пр)*	**–**	–
Проведение консультаций по учебной дисциплине *(КСР)*	**0,85**	0,85
2. Самостоятельная работа, всего *(СР + контроль)* в том числе:	**72,95**	**72,95**
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	**–**	–
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	**–**	–
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	**–**	–
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	**–**	–
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	**72,95**	72,95
3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего	**0,2**	**0,2**
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине *(Кэ)* *	**–**	–
Сдача зачета по дисциплине *(К)* *	**0,2**	0,2
Защита курсовой работы (проекта) *(К)* *	**–**	–
Общая трудоемкость дисциплины в часах:	**108**	**108**
В том числе в форме практической подготовки	**-**	**-**
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах:	**3**	**3**

* *Лек, Лаб, Пр, КСР, К, СР, Кэ, контроль – условные обозначения видов учебной работы в соответствии с учебным планом*

5 Содержание дисциплины

5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Применение и эксплуатационные свойства топлив для энергетических средств сельскохозяйственного производства. ДЕ-1 Понятие о науке «химмотология», нефть, виды топлив, их свойства и горение. ДЕ-2 Эксплуатационные свойства и использование автомобильных бензинов. ДЕ-3 Эксплуатационные свойства и использование дизельных топлив. ДЕ-4 Эксплуатационные свойства и использование газообразных топлив. ДЕ-5 Эксплуатационные свойства и использование мазутов. ДЕ-6 Альтернативные топлива.	УК-1.2 ОПК-3.1 ОПК-5.1	*6*	*6*	-	-	*0,3*	*20*	–	*32,3*
2	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники. ДЕ-7 Общие сведения. ДЕ-8 Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками. ДЕ-9 Свойства присадок к смазочным маслам и механизм их действия. ДЕ-10 Влияние различных факторов на изменение масла в двигателе, классификация и маркировка масел. ДЕ-11 Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных и других масел. ДЕ-12 Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. ДЕ-13 Основы рационального и экономного использования топлива и смазочных материалов. ДЕ-14 Экологические свойства топлив и масел.		*6*	*6*	-	-	*0,3*	*22*	–	*34,3*

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
3	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники. ДЕ-15 Жидкости для охлаждения двигателей внутреннего сгорания. ДЕ-16 Эксплуатационные свойства и использование жидкостей для гидравлических передач.		*5*	*5*	-	-	*0,25*	*30,95*	–	*41,2*
	Промежуточная аттестация: зачет								–	**0,2**
	ИТОГО по дисциплине:	**–**	**17**	**17**	**–**	**-**	**0,85**	**72,95**	**–**	**108**

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование разделадисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости[1]
			Л	ЛР	ПЗ	
1	7	Применение и эксплуатационные свойства топлив для энергетических средств сельскохозяйственного производства	*6*	*6*	–	*Т, ЗЛР*
2	7	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники	*6*	*6*	–	*Т, ЗЛР*
3	7	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники	*5*	*5*	–	*Т, ЗЛР*
		ИТОГО:	**17**	**17**	**–**	**–**

5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	7	Применение и эксплуатационные свойства топлив для энергетических средств сельскохозяйственного производства	Л.р.№1.Комплексная оценка основных свойств бензина и его пригодности для применения в двигателях с различной степенью сжатия.	4
2	7		Л.р.№2. Комплексная оценка основных свойств дизельного топлива и его пригодности для применения в дизельных двигателях	2
3	7	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники	Л.р.№3.Комплексная оценка основных свойств моторного масла и его пригодности для применения в двигателях внутреннего сгорания.	2
4	7		Л.р.№4. Комплексная оценка основных свойств пластичных смазок с установлением пригодности для смазки тех или иных узлов автомобиля, трактора, комбайна или сельхозмашины.	4
5				

[1] Т – тестирование, ЗЛР – защита лабораторных работ

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
		Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники	Л.р.№5. Комплексная оценка основных свойств специальных жидкостей (антифризов, тормозной жидкости, амортизационной жидкости).	
6	7		Л.р.№6. Ознакомление с приборами лаборатории ПЛ - 2М для простейших методов определения качества нефтепродуктов.	2
7	7		Л.р.№7. Подбор перечня необходимых сортов и марок топлива, моторного и трансмиссионного масел, пластичных смазок, жидкости для гидросистемы и амортизаторов, обкаточного и консервационного масел для заданной марки трактора, автомобиля, комбайна или др. с.-х. машин.	3
			Итого за 7 семестр:	**17**

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	7	Применение и эксплуатационные свойства топлив для энергетических средств сельскохозяйственного производства	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	*20*
			Подготовка к тестированию	
2	7	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	*22*
			Подготовка к тестированию	
3	7	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники	Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	*30,95*
			Подготовка к тестированию	
			Итого часов в 7 семестре:	**72,95**

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Адакин, Р.Д. Топливо и смазочные материалы: лабораторный практикум для очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (направленность (профили) «Технически сервис в АПК», «Машины и оборудование в агробизнесе») [Текст] / Р.Д.Адакин, И.М.Соцкая. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2018. – 44с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ». – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka, требуется авторизация.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций УК-1.2, ОПК-3.1, ОПК-5.1 на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводиться в виде компьютерного или бланочного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (7семестр) и проводится в форме зачета.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1.2– Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
5	Психология
2,3	Информатика и цифровые технологии
2	Теоретическая механика
7	**Топливо и смазочные материалы**
3	Основы научных исследований в инженерии
3	Планирование эксперимента
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.1 – Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	
1	Охрана труда на предприятиях АПК
7	**Топливо и смазочные материалы**
7	Эксплуатация машинно-тракторного парка
4	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.1 – Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	
2,3	Материаловедение и технология конструкционных материалов
1	Основы производства продукции растениеводства
3	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Гидравлика
7	Автоматика
2	Теоретическая механика

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Теория машин и механизмов
4,5	Тракторы и автомобили
4,5	Сельскохозяйственные машины
7	**Топливо и смазочные материалы**
8	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 ИД-2: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи **Знать:** Методику поиска информации **Уметь:** Проводить анализ полученной информации **Владеть:** Навыками решения поставленной задачи	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	тестирование, зачет	*Знает:* в полном объеме методику поиска информации *Умеет:* грамотно проводить анализ полученной информации *Владеет:* в полном объеме навыками при решении поставленных задач *Способен:* Проводить грамотно поиск, анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*Знает:* основные приемы поиска информации *Умеет:* проводить анализ полученной информации, но с недочетами *Владеет:* базовыми навыками решения стандартных задач *Понимает:* Важность поиска, критического анализа информации при решении стандартных задач в профессиональной деятельности	*Знает:* в минимальном объеме приемы поиска информации *Умеет:* в неполном объеме проводить анализ полученной информации *Владеет:* базовыми навыками решения стандартных задач	*Не знает:* в минимальном объеме приемы поиска информации *Не умеет:* проводить анализ полученной информации *Не владеет:* минимальными навыками решения стандартных задач

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	формулировка				Шкалы			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов 14	ОПК-3.1 ИД- Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве **Знать:** Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве **Уметь:** Создавать безопасные условия выполнения производственных процессов **Владеть:** Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	тестирование, зачет	***Знает:*** Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ***Умеет:*** Создавать безопасные условия выполнения производственных процессов ***Владеет:*** Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ***Способен:*** Создавать и грамотно поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	***Знает:*** Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ***Умеет:*** Создавать безопасные условия выполнения основных производственных процессов ***Владеет:*** Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ***Понимает:*** Важность грамотного решения создания безопасных условий выполнения производственных процессов	***Знает:*** Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ***Умеет:*** Создавать безопасные условия выполнения производственных процессов ***Владеет:*** Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	***Не знает:*** Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве ***Не умеет:*** Создавать безопасные условия выполнения основных производственных процессов ***Не владеет:*** Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы			
Код	формулировка				отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности 15	ОПК-5.1. ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии	лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	тестирование, зачет	*Знает:* аналитические и численные методы статистической обработки массива экспериментальных данных в агроинженерии	*Знает:* аналитические и численные методы статистической обработки массива экспериментальных данных в области агроинженерии	*Знает*: классические методы статистической обработки массива экспериментальных данных в области агроинженерии	*Не знает:* методы статистической обработки массива экспериментальных данных в области агроинженерии
		Знать: классические и современные методы проведения исследований			*Умеет:* осуществлять статистическую обработку и интерпретировать полученные экспериментально данные для формирования суждений по произвольным научным проблемам в области агроинженерии	*Умеет:* осуществлять статистическую обработку и интерпретировать полученные экспериментально данные для формирования суждений по типовым научным проблемам в области агроинженерии	*Умеет:* осуществлять статистическую обработку и интерпретировать полученные экспериментально данные	*Не умеет:* осуществлять статистическую обработку и интерпретировать полученные экспериментально данные

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
Код	формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл./не зачтено
1	2	**3**	4	5	*6*	*7*	*8*	*9*
	16	Уметь: обрабатывать с использованием современных информационных технологий опытные данные			*Владеет*: навыками обработки экспериментальных исследований в области агроинженерии	*Владеет*: навыками обработки экспериментальных исследований, полученных в произвольных лабораторных условиях	*Владеет*: навыками обработки экспериментальных исследований, полученных в типовых лабораторных условиях	*Не владеет*: навыками обработки экспериментальных исследований
		Владеть: навыками обработки экспериментальных исследований в области агроинженерии			*Способен*: использовать экспериментальные исследования в работе	*Понимает*: основы экспериментальных научных исследований		

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ:

1.Принципы переработки нефти.
2. Очистка топлив и масел щелочью.
3. Очистка топлив и масел кислотой.
4. Очистка топлив и масел при помощи растворителей (селективная очистка).
5. Депарафинизация топлив и масел.
6. Адсорбционная очистка топлив и масел.
7. Гидроочистка топлив и масел.
8. Топлива и масла из твердых горючих ископаемых.
9. Общие требования к топливу для карбюраторных двигателей.
10. Испарение и смесеобразование бензинов.
11. Нормальное сгорание бензинов.
12. Детонация бензинов.

Тестовые задания:

УК-1.2 ИД-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

1. Метан имеет высокую детонационную стойкость – его октановое число равно…
2. С понижением температуры вязкость моторных масел…
3. Какое дизельное топливо предназначено для эксплуатации при наиболее низких температурах…
4. В масла для гипоидных и нагруженных спирально-конических передач вводятся противозадирные присадки, содержащие…
5. С повышением давления вязкость дизельного топлива…
6. Какая из перечисленных марок бензина обладает наилучшими антидетонационными свойствами?

а) АИ-93;
б) АИ-95;
в) АИ-98.

7. В масла для гипоидных и нагруженных спирально-конических передач вводятся противозадирные присадки, содержащие:

а) фтор;
б) хлор;
в) бром.

ОПК-3.1 ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

1. Какая смесь углеводородов получила название бензин…
2. Для хранения и транспортировки сжиженных газов на автомобилях используют баллоны, рассчитанные на рабочее давление…
3. Противоизносными являются все присадки, содержащие…
4. Дизельное топливо – это смесь углеводородов, выкипающая в пределах…
5. Давление насыщенных паров бензинов является функцией их состава и зависит от…
6. Сжатые газы, используемые в качестве топлива в автомобильных двигателях, размещают на автомобиле в баллонах, рассчитанных на рабочее давление:
   а) 0,15 МПа;
   б) 20 МПа;
   в) 0,25 МПа.

7. Для определения индекса вязкости масла необходимо знать его вязкость при следующих температурах:
   а) 25 и 75 ^{0} С;
   б) 50 и 100 ^{0} С;
   в) 25 и 100 ^{0} С.

ОПК-5.1.Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии

1. Температура в объеме масла в автомобильных трансмиссиях не поднимается выше …
2. За конец кипения дизельного топлива принимают температуру выкипания "Х" % топлива, а именно…
3. При температуре окружающего воздуха выше 0 °С используется дизельное топливо марки…
4. На промывочном масле допускается работа двигателя в течение…
5. Максимально низкой температурой замерзания обладает жидкость, представляющая собой…

6. К жесткой работе двигателя приводит применение дизельных топлив с цетановым числом менее:

а) 50 ед.;

б) 45 ед.;

в) 40 ед.

7. Кислотное число (мг КОН/г масла) отработавших масел должно быть не больше:

а) 0,5-1,0;

б) 1-2;

в) 2-3.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета)

Компетенции:

УК-1.2 – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ОПК-3.1 – Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.

ОПК-5.1 – Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии.

Вопросы к зачету:

1. Топливо и основные его виды.
2. Горение. Коэффициент избытка воздуха.
3. Получение топлива и смазочных масел из нефти.
4. Способы очистки топлив.
5. Способы очистки масел.
6. Требования, предъявляемые к бензинам.
7. Теплота сгорания топливо-воздушной смеси.
8. Смесеобразующие свойства бензина.
9. Фракционный состав бензина и анализ его составляющих.
10. Влияние 10%, 50% и 90% точек разгонки бензина на пусковые свойства и режимы работы двигателя.
11. Нормальное и детонационное сгорание бензина.
12. Понятие о детонационном сгорании.
13. Влияние конструктивных факторов на процесс сгорания бензина в двигателе.
14. Влияние эксплуатационных факторов на процесс сгорания бензина в двигателе.
15. Влияние химического состава топлива (бензина) на процесс сгорания.
16. Оценка детонационных свойств бензинов.

17. Октановое число и методы его определения.
18. Методы повышения детонационной стойкости бензина.
19. Склонность бензинов к образованию отложений.
20. Виды и марки бензинов.
21. Требования, предъявляемые к дизельному топливу.
22. Условия сгорания дизельного топлива.
23. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на жесткость работы дизельного двигателя.
24. Оценка самовоспламеняемости дизельного топлива.
25. Цетановое число и методы его определения.
26. Низкотемпературные свойства дизельного топлива
27. Температура вспышки и воспламенения дизельного топлива.
28. Определение водорастворимых кислот и щелочей в дизельном топливе.
29. Марки дизельных топлив и их характеристика.
30. Применение сжиженных газов для автомобилей.
31. Применение сжатых газов для газобаллонных автомобилей.
32. Виды и характеристика газообразных топлив.
33. Преимущества и недостатки газообразных топлив.
34. Виды смазочных материалов.
35. Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования.
36. Виды присадок к маслам.
37. Вязкостно-температурные свойства масел. Индекс вязкости.
38. Термоокислительная стабильность моторных масел.
39. Влияние различных факторов на изменение качества масла в двигателе.
40. Обозначение моторных масел для автотракторных двигателей.
41. Определение кинематической вязкости масла.
42. Определение щелочного числа масла с помощью комплекта лаборатории РЛН.
43. Классификация моторных масел по отечественным (ГОСТ, ТУ) и зарубежным стандартам (SAE –API, ACEA).
44. Ассортимент моторных масел для тракторов и автомобилей.
45. Методы определения вязкости масла.
46. Экспрес-методы определения качества моторного масла.
47. Всесезонные моторные масла (свойства и марки).
48. Определение условной вязкости масла.
49. Сорта и марки моторных масел для двигателей внутреннего сгорания.
50. «Старение» масла в двигателе.
51. Влияние качества топлива на процесс «старения» масла в двигателе. Срабатываемость присадок.
52. Условия работы масел в трансмиссиях и требования, предъявляемые к ним.
53. Классификация трансмиссионных масел.

54. Классификация трансмиссионных масел по отечественным (ГОСТ, ТУ) и зарубежным стандартам (SAE –API).
55. Ассортимент трансмиссионных масел для тракторов, автомобилей, сельскохозяйственной техники.
56. Понятие о пластичных смазках.
57. Маркировка пластичных смазок по их составу и назначению
58. Загустители пластичных смазок
59. Классификация антифрикционных пластичных смазок.
60. Основные марки пластичных смазок, применяемых в сельском хозяйстве.
61. Консервационные смазочные материалы.
62. Компрессорные масла
63. Масла для холодильных установок.
64. Масла для гидромеханических передач.
65. Определение температуры каплепадения пластичных смазок.
66. Основные требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
67. Способы умягчения воды для системы охлаждения
68. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости антифризы.
69. Жидкости для гидравлических систем.
70. Жидкости для тормозных систем.
71. Жидкости для амортизаторов.
72. Пусковые жидкости.
73. Виды потерь нефтепродуктов. Снижение потерь нефтепродуктов в условиях предприятия.
74. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при обращении с топливом, смазочными материалами и техническими жидкостями.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка ***«отлично»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Зачет

Критерии оценки на зачете

Оценка **«зачтено»** и **«не зачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«не зачтено» -** параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка ***«отлично»*** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка ***«хорошо»*** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка ***«удовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров в библиотечном фонде
1	Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / В. В. Остриков, А. И. Петрашев, С. Н. Сазонов [и др.]. - Воронеж: ВГАУ, 2017. - 395 с. - Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/178916 (дата обращения: 25.05.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	7	Электронный ресурс
2	Кузьмин, Н. В. Топливо, смазочные и эксплуатационные материалы: учебное пособие / Н. В. Кузьмин, Н. И. Селиванов. – Красноярск: КрасГАУ, 2012. – 238 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/90814 (дата обращения: 25.05.2026)	Все разделы	7	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров в библиотечном фонде
1	Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы. Учеб. для вузов [Текст] / А.В. Кузнецов - М.: КолосС, 2004. - 199с.	Все разделы	7	67
2	Стребков С. В. Применение топлива, смазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе. Учебное пособие [Текст] / С. В. Стребков, В. В. Стрельцов - Белгород: БГСХА, 1999. - 404 с.	Все разделы	7	49
3	Романов, С. В. Практикум по дисциплине: «Топливо и смазочные материалы»: учебно-методическое пособие / С. В. Романов. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157123 (дата обращения: 25.05.2026).	Все разделы	7	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	семестр	Количество экземпляров в библиотечном фонде
4	Адакин, Р.Д. Топливо и смазочные материалы: лабораторный практикум для очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (направленность (профили) «Технически сервис в АПК», «Машины и оборудование в агробизнесе») [Электронный ресурс] / Р.Д.Адакин, И.М.Соцкая. – Ярославль: ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2018. – 44с. // Электронная библиотека ЯГСХА. – Режим доступа: https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka,требуется авторизация	Все разделы	7	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронному каталогу и электронным ресурсам библиотечного фонда ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ» осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (https://yaragrovuz.ru/index.php/biblioteka).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – https://minobrnauki.gov.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://window.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://fcior.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://mcx.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://elibrary.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.cnshb.ru/akdil/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – http://www.cnshb.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к зачету	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет..

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Calculate Linex	Операционная система

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала отдела библиотечно-издательской деятельности ЯрГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала отдела библиотечно-издательской деятельности ЯрГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»/ индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://rusneb.ru/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала отдела библиотечно-издательской деятельностиЯрГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	https://www.fao.org/agris/ru Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный.
7.	Полнотекстовая база данных WileyJournalsDatabase коллекция журналов (John Wiley & Sons, Inc.)	Универсальная	https://onlinelibrary.wiley.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки
8.	Базаданных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	https://link.springer.com Доступ в рамках Централизованной (национальной) подписки

11.3 Доступ к сети Интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ».

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

– учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

– учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практических занятий (семинаров), лабораторных работ);

– учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

– учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

– помещения для самостоятельной работы;

– помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

При проведении лабораторных занятий используется лабораторное оборудование.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров), лабораторных – списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для практических занятий (семинаров) больше либо равно списочному составу группы обучающихся.

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше либо равно половине списочного состава группы обучающихся. (Для проведения лабораторных работ группа обучающихся делится на две подгруппы).

13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Приложение 1 к РПД

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный аграрный университет»
Инженерный факультет

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной и воспитательной
работе, молодежной политике
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,
_____ Махаева Н.Ю.
«01» июля 2026 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.32 «Топливо и смазочные материалы»
Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	*35.03.06 Агроинженерия*
Направленность (профиль)	*Экономика технического сервиса*
Квалификация	*бакалавр*
Форма обучения	*очная*
Год начала подготовки	*2026*
Факультет	*инженерный*
Кафедра-разработчик	*Технический сервис*
Объем дисциплины, ч. / з.е.	*108/3*
Форма контроля (промежуточная аттестация)	*зачет*

Декан факультета _____ *к.т.н., доцент* Шешунова Е.В.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Председатель УМК _____ *к.п.н.* Ананьин Г.Е.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Заведующий выпускающей кафедрой _____ *к.т.н., доцент* Соцкая И.М.
(подпись) *(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)*

Ярославль, 2026 г.

Лекции – *17* ч.
Лабораторные занятия – *17* ч.
Практические занятия – *–* ч.
Самостоятельная работа – *72,95* ч.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Топливо и смазочные материалы» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- **универсальные компетенции и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
			знать	**уметь**	**владеть**
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 ИД-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
			Методику поиска информации	Проводить анализ полученной информации	Навыками решения поставленной задачи

- **общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**
–

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	**уметь**	**владеть**
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 ИД-1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве		
		Нормативные правовые документы, регламентирующие вопросы охраны труда в сельском хозяйстве	Создавать безопасные условия выполнения производственных процессов	Навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии		
		Классические и современные методы исследования	Обрабатывать с использованием современных информационных технологий опытные данные	Навыками обработки экспериментальных исследований в области агроинженерии

Краткое содержание дисциплины:

Понятие о науке «химмотология», нефть, виды топлив, их свойства и горение. Эксплуатационные свойства и использование автомобильных бензинов, дизельных топлив, газообразных топлив, мазутов. Альтернативные топлива. Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками. Свойства присадок к смазочным маслам и механизм их действия. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных масел, пластичных смазок. Основы рационального и экономного использования топлива и смазочных материалов. Экологические свойства топлив и масел. Жидкости для охлаждения двигателей внутреннего сгорания.