

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент И.Н. Гужин



«24» 05 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль: «Агроинженерия»

Название кафедры: «Технический сервис»

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2019

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Топливо и смазочные материалы» является формирование у обучающихся системы компетенций для осуществления профессиональной деятельности в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

01. Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.08 «Топливо и смазочные материалы» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины» учебного плана, в части дисциплин, формируемые участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 3 и 4 семестрах на 2 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения компетенций по дисциплине
ПК-6	Способен осуществлять планирование механизированных сельскохозяйственных работ, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной	Знать: влияние качества топлива и смазочных материалов на показатели работы сельскохозяйственной техники при различных режимах работы Уметь: определяет источники, осуществляет поиск и анализ информации, необходимые для планирования использования топлива и

	техники	смазочных материалов Владеть: навыками оформления нормативной и технической документации по контролю качества и применению топлива и смазочных материалов
--	---------	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 часа.
для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	4
Аудиторная контактная работа (всего)		28	28	36
в том числе:	Лекции	10	18	18
	Лабораторные занятия	18	18	18
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		44	10	44
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	18	4	18
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	8		8
	- подготовка к лабораторным занятиям;	10	4	10
	- подготовка к зачету	8	2	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		72	38	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2	1,06	2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)	
		Всего часов	Объем контактной работы	3 (3)	4 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		6	6	2	4
в том числе:	Лекции	2	2	2	-
	Лабораторные занятия	4	4	-	4
Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:		62	6	34	28
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	24	-	20	4
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	18	-	14	4
	- подготовка к лабораторным занятиям;	14	2	-	14
	- подготовка к зачету	6	4	-	6
СРС в сессию	Зачет	4	4	-	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		72	16	36	36
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2	0,4	1	1

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Автомобильные бензины	2
2.	Дизельное топливо. Газообразное топливо. Альтернативные виды топлива.	2
3.	Моторные масла. Трансмиссионные масла	2
4.	Пластичные смазки	2
5.	Технические жидкости	2
Всего:		10

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Дизельное топливо, газообразное топливо, альтернативные виды топлива	2
Всего:		2

4.3 Тематический план практических занятий
Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.4 Тематический план лабораторных работ
для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость, ч
1	Определение плотности светлых нефтепродуктов и изучение лаборатории РЛ.	2
2	Определение содержания водорастворимых кислот и щелочей в топливе.	2
3	Определение содержания активных сернистых соединений в нефтепродуктах.	2
4	Определение фракционного состава бензина.	2
5	Определение температуры вспышки в закрытом и открытом тигле.	2
6	Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	2
7	Определение вязкости минеральных масел	2
8	Определение температуры застывания антифризов	2
9	Определение условной вязкости нефтепродуктов	2
Всего		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Содержание работы	Трудо-емкость, ч
1	Определение фракционного состава бензина.	2
2	Определение температуры каплепадения пластичных смазок.	2
Всего		4

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	18
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	8
	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	10
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
	ИТОГО		44

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	24
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	18
	Подготовка к лабораторным занятиям	изучение лекционного материала, изучение теоретического материала	14
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	6
	ИТОГО		62

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Особенность изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с выполнением анализа качества нефтепродуктов и технических жидкостей. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять методике

проверке показателей качества нефтепродуктов и технических жидкостей требованиям стандартов.

5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

От правильного выбора моторного масла зависит надежность и долговечность двигателя автотракторной техники.

При изучении темы «Моторные масла» обратить особое внимание на классификацию и маркировки масел по отечественным и зарубежным стандартам.

5.3. Рекомендации по работе с литературой

Перечень основной и дополнительной литературы для изучения дисциплины приведен в рабочей программе, а также рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс.

Изучая материал по источникам литературы, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4. Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

6.1.1. Попов, И.В. Практикум по топливо-смазочным материалам. Учебное пособие [Текст] / И.В. Попов :— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2014. —144 с.
<http://rucont.ru/efd/264859>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Уханов, А.П. Дизельное смесевое топливо : [монография] [Текст] / Д.А. Уханов, Д.С. Шеменев, А.П. Уханов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2012. —148 с.
<http://rucont.ru/efd/199914>

6.2.2 Нетрадиционные биокomпоненты дизельного смесового топлива : [монография] [Текст] / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, Е .А. Сидоров, Е.Д. Година .— Пенза : РИО ПГСХА, 2013. —113 с. <http://rucont.ru/efd/214859>

6.3 Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
3. Microsoft Office Standard 2010;
4. Microsoft Office стандартный 2013;
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EХТ;
7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;
2. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»;
3. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
4. <https://russoft.org> – Некоммерческое партнерство РУССОФТ.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 3218 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Аудитория на 150 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, микрофон конференционный – 1 шт., микшер Mackie – 1 шт., усилитель – 1 шт., конденсаторный микрофон – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., проектор ACER X1278N – 1 шт., системный блок – 1 шт., монитор Acer – 1 шт.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 3119 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)	Аудитория на 150 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, микрофон конференционный – 1 шт., микшер Mackie – 1 шт., усилитель – 1 шт., экран проекционный – 1 шт., проектор ACER X1278N – 1 шт., компьютер Intel Pentium в комплекте – 1 шт.

3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 3145 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</p>	<p>Аудитория на 24 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, доска письменная - 1 шт., экран проекционный – 1 шт., проектор BENQ MS535 – 1 шт.</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 3149 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А)</p>	<p>Аудитория на 24 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, доска письменная - 1 шт., экран проекционный – 1 шт., проектор BENQ MS530 – 1 шт.</p>
5	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3147 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А)</p>	<p>Аудитория на 16 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, лавки аудиторные, доска письменная - 1 шт., лабораторный комплект 2М5 - 1 шт., портативная лаборатория для анализа масел и топлива ПЛАМ-1 - 1 шт., нефтенсиметр - 2 шт., ручная лаборатория РЛ - 1 шт., прибор для определения условной вязкости (тип ВУм) - 1 шт., шкаф вытяжной - 2 шт.</p>
6	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 3228 (ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А)</p>	<p>Аудитория на 20 посадочных места оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный, стулья, доска письменная - 1 шт., Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРНС-1Э -1 шт., прибор для определения температуры каплепадения пластичных смазок (прибор Уббелодэ) -1 шт., аппараты для определения температуры вспышки нефтепродуктов в открытом и закрытом тигле, вискозиметр капиллярный - 1 шт., пробирки, мерные стаканы, реактивы.</p>
7	<p>Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.</p>

8	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 3146	Верстак, стеллажи, набор инструментов
---	--	---------------------------------------

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Ситуационные и практические задачи

Варианты задач

Задача №1.

Определить показатели качества представленных образцов бензина экспресс-методами.

Задача №2.

Определить показатели качества представленных образцов и дизельного топлива экспресс-методами.

Задача №3.

Определить показатели качества представленных образцов моторного масла экспресс-методами.

Задача №4.

Определить показатели качества представленных образцов пластичных смазок экспресс-методами.

Задача №5.

Определить показатели качества представленных образцов низкозамерзающих охлаждающих жидкостей экспресс-методами.

Задача №6.

Подобрать сорт и марку топлива для техники, работающей в заданных условиях.

Задача №7.

Подобрать сорт и марку моторного масла для конкретной марки трактора или автомобиля, работающих в заданных условиях.

Задача №8.

Выявить взаимосвязи между показателями работы трактора или автомобиля (дымность, наличие стуков, тягово-динамические характеристики) с качеством применяемых топливо-смазочных материалов.

Методика выполнения ситуационного задания.

Определить показатели качества представленных образцов пластичных смазок экспресс-методами.

Оборудование и материалы: набор пластичных смазок, дисцилированная вода (100 мл), бензин (100 мл), пробирки, электроплитка.

Методика проверки:

Основу, на которой приготовлена смазка, определяют растворением смазки в воде, бензине или расплавлением смазки до образования жирового пятна. Для этого небольшой комочек смазки необходимо поместить в пробирку, добавить теплой воды, тщательно перемешать. Если вода на смазку не действует то основа смазки (загуститель) –кальциевая или литиевая, если в пробирке образуется мутноватый мыльный раствор и пена, то основа –натриевая.

Кальциевые и литиевые смазки нерастворимы в воде и бензине. Литиевые смазки могут образовывать с бензином текучие, но непрозрачные растворы.

При определении состава смазки по жировому пятну, образцы смазок в виде маленьких комочков помещают на фильтровальную бумагу и осторожно подогревают над электроплиткой.

Солидол образует пятно с небольшим мягким остатком посередине, в котором характерно наличие пузырьков. Литолы остаются на бумаге в первоначальном виде, но с небольшим масляным ореолом по краям. Графитная смазка оставляет жировое пятно с явными включениями частиц графита.

При определении наличия механических примесей смазку тонким слоем наносят на стекло и рассматривают в проходящем свете. При наличии механических примесей они будут видны в виде мелких точек.

Критерии и шкала оценки при устном опросе по итогам выполнения лабораторных работ и решении ситуационных и практических задач

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, знают назначение приборов, свободно владеют методикой подготовки и проведения измерений, аналитически комментируют получившиеся результаты, демонстрируют навыки работы с оборудованием, грамотно и аргументировано обосновывают сформулированные выводы;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, если они не владеют основополагающими знаниями по поставленному вопросу, не полностью владеют методикой проведения измерений, не могут прокомментировать получившиеся результаты и продемонстрировать навыки работы с оборудованием, а также грамотно и аргументировано обосновать и сформулировать выводы.

Доклад на студенческой научной конференции.

Форма проведения конференции: изложение теоретического материала, дискуссия.

№ п/п	Тема доклада
1.	Топливо и основные его виды. Состав топлива.
2.	Горение топлива. Коэффициент избытка воздуха.
3.	Первичные процессы переработки нефти
4.	Вторичные процессы переработки нефти
5.	Фракционный состав бензина. Влияние 10%, 50% и 90% разгонки бензина на пусковые свойства и режимы работы двигателя.
6.	Понятие о детонационном сгорании бензино –воздушной смеси. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на процесс сгорания бензина в двигателе.
7.	Октановое число и методы его определения. Методы повышения детонационной стойкости бензина.
8.	Склонность бензинов к образованию отложений. Маркировка бензинов.
9.	Оценка самовоспламеняемости дизельного топлива. Цетановое число и методы его определения. Низкотемпературные свойства дизельного топлива.
10.	Виды и характеристика газообразных топлив. Применение газообразного топлива в автомобилях и тракторах.
11.	Эксплуатационные свойства моторных масел.

12.	Маркировка моторных масел по отечественному и зарубежному стандартам.
13.	Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.
14.	Маркировка трансмиссионных масел по отечественному и зарубежному стандартам.
15.	Эксплуатационные свойства пластичных смазок.
16.	Маркировка пластичных смазок.
17.	Охлаждающие жидкости.
18.	Тормозные жидкости.

Критерии и шкала оценки доклада

оценка «зачтено» выставляется студенту, если он

- подготовил по теме краткий доклад по заданной теме, отражающий основные положения рассматриваемого вопроса;

- подготовил презентацию и выступил на студенческой научной конференции;

оценка «не зачтено» выставляется студенту - если не подготовлен доклад или в нем не раскрыто основное содержание материала по заданной теме и не выступил на студенческой научной конференции.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Перечень вопросов к зачету

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

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

54. Классификация трансмиссионных масел..
55. Классификация трансмиссионных масел по отечественным (ГОСТ, ТУ) и зарубежным стандартам (SAE –API).
56. Ассортимент трансмиссионных масел для тракторов, автомобилей, сельскохозяйственной техники.
57. Понятие о пластичных смазках.
58. Маркировка пластичных смазок по их составу и назначению
59. Загустители пластичных смазок
60. Классификация антифрикционных пластичных смазок.
61. Основные марки пластичных смазок, применяемых в сельском хозяйстве. Критерии их применения.
62. Определение температуры каплепадения пластичных смазок.
63. Основные требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.
64. Способы умягчения воды для системы охлаждения.
65. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости антифризы.
66. Жидкости для гидравлических систем.
67. Жидкости для тормозных систем.
68. Жидкости для амортизаторов.
69. Пусковые жидкости.
70. Методика подбора марок, сортов нефтепродуктов в конкретных условиях работы техники.
71. Определение потребности в нефтепродуктах для конкретного предприятия.
72. Оформление нормативных документов при контроле качества нефтепродуктов.

Критерии и шкала выставления оценки за письменный ответ на зачете

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты полностью, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов.

- оценка «не зачтено» выставляется, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных

дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Топливо и смазочные материалы» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос, решение ситуационных задач);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

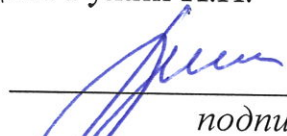
№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на занятии, выбор	Темы докладов

		<p>темы осуществляется самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на научных студенческих конференциях, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся.</p>	
2	<p>Индивидуальное задание (решение ситуационных задач)</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания.</p>	<p>Комплект заданий</p>
3	<p>Зачет</p>	<p>Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.</p>	<p>Комплект вопросов к зачету</p>

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).


Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Технический сервис», к.т.н., доцент Гужин И.Н.


_____ *подпись*


Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технический сервис» «30» 04 20 19 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент Жильцов С.Н.


_____ *подпись*

СОГЛАСОВАНО:


Председатель методической комиссии факультета
К.п.н., доцент Д.В.Романов


_____ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО
К.п.н., доцент Д.В.Романов


_____ *подпись*

Начальник УМУ
К.т.н., доцент С.В. Краснов


_____ *подпись*