

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:39:29

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39188074227e81add207-bce4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет Технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению 35.03.06 - Агроинженерия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы
Профиль «Цифровые системы в АПК»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры -

Разработчик,
Канд. техн. наук, доцент

С.П. Прокопов

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к зачету	8
4. Лекционные занятия	9
5. Лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	10
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	11
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	14
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	16
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	16
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	16
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	17
8. Текущий контроль (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	17
8.1. Текущий контроль успеваемости	17
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	18
9.1. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	19
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	19
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	19
9.3. Перечень примерных вопросов к экзамену	19
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	20
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	22
Приложение 2 Результаты проверки реферата	23

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области эксплуатационных материалов.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Иметь целостное представление:
О эксплуатационных свойствах и использования эксплуатационных материалах
- 2) Знать: Основы химмотологии эксплуатационных материалов используемых в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей; методов контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; организации их хранения на предприятиях отрасли; мер пожарной безопасности на складах эксплуатационных материалов; влияние качества эксплуатационных материалов на надежность работы силовых агрегатов ТИТМО отрасли, способностей применения эксплуатационных материалов в разных климатических зонах
- 3) Уметь использовать (владеть):
Технически грамотно выбирать сорта и марки эксплуатационных материалов при эксплуатации техники;
проводить контроль качества эксплуатационных материалов;
организовывать выполнение мероприятий по сбору отработанных нефтепродуктов для регенерации.
- 4) Иметь опыт:
проводить анализ и контроль качества эксплуатационных материалов

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Основы химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование.	Технически грамотно подбирать сорта и марки топлива и смазочных материалов.	Проводить анализ качества топлив и смазочных материалов.
		ИД-2 _{ОПК-4} Способен оперативно реагировать на изменения возможностей современных информационных и цифровых технологий применяемых при решении задач профессиональной деятельности	Методы контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов, организации их хранения; основные направления повышения качества топлива и смазочных материалов	Проводить контроль качества топлив и смазочных материалов.	Проводить контроль качества технических жидкостей.

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и статус формирования компетенции в рамках деятельности								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знать основы химмотологии топливо и смазочных материалов их эксплуатационные свойства, область применения и рациональное использование.	Не знает методы формулирования и решения инженерных задач	1. Ориентируется в основных понятиях методов формулирования и решения инженерных задач. 2. Свободно ориентируется в основных понятиях методов формулирования и решения инженерных задач. 3. В совершенстве владеет понятийным аппаратом методов формулирования и решения инженерных задач.			
		Наличие умений	Уметь технически грамотно подбирать сорта и марки топливо и смазочных материалов	Не умеет использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов	1. Умеет использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов 2. Умеет свободно использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов 3. Умеет обосновывать использование как аналитических, так и графических методов решения конкретных задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами для проведения анализа качества топливо и смазочных материалов	Не владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов	1. Поверхностно владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов. 2. Углубленно владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к эксплуатационным свойствам 3. Глубокого владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к эксплуатационным свойствам топливо и смазочных материалов			
	ИД-2 _{ОПК-4}	Полнота знания	Знать методы	Не знает эксплуатации	1. Ориентируется в основных понятиях методов и алгоритмов			

	Способен оперативно реагировать на изменения возможностей современных информационных и цифровых технологий применяемых при решении задач профессиональной деятельности	ний	контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов, организации их хранения; основные направления повышения качества топлива и смазочных материалов	онные свойства и использования топлива и смазочных материалов	решения задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов. 2. Свободно ориентируется в основных понятиях методов и алгоритмов решения задач использованию топлива и смазочных материалов. 3. В совершенстве владеет понятийным аппаратом методов и алгоритмов решения задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов	
		Наличие умений	. Уметь проводить контроль качества, оценивать эксплуатационные свойства топлива и смазочных материалов	Не умеет использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов	1. Умеет использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов 2. Умеет свободно использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов 3. Умеет обосновывать использование как аналитических, так и графических методов решения конкретных задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками проводить контроль качества топлива и смазочных материалов	Не владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов	1. Поверхностно владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов. 2. Углубленно владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов. 3. Глубоко владеет методами и алгоритмами решения задач применительно к использованию топлива и смазочных материалов	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем.5	№ сем.	3 курс	4 курс
1. Аудиторные занятия, всего	50			
- лекции	20			
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы	30			
2. Внеаудиторная академическая работа	58			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- реферат	10			
- контрольной работы				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	18			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	20			
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	3		

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Углублённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоёмкость раздела и ее распределе- ние по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориенти- рован раздел		
		общая	Аудиторная работа				ВАРС				
			всего	лекции	занятия		всего			фиксированные виды	
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения											
0	Вводное занятие. Правило техники безо- пасности	2	2			2	14	10		ОПК-4	
1	Эксплуатационные свойства и примене- ние бензинового, дизельного и газооб- разного топлива	34	20	8		12			тестиرو- вание	ОПК-4	
	1.1 Основы химотологии нефтепродук- тов. Виды топлива их свойства и горение		2	2		тестиро- вание			ОПК-4		
	1.2 Эксплуатационные свойства и при- менение бензинового топлива		8	2	6	тестиро- вание			ОПК-4		
	1.3 Эксплуатационные свойства и при- менение дизельного, газообразного топ- лива и альтернативные виды топлива		10	4	6	тестиро- вание			ОПК-4		
2	Эксплуатационные свойства и исполь- зование смазочных материалов	34	20	8		12			14	тестиро- вание	ОПК-4
	2.1. Моторные масла их свойства и ис- пользование.		12	4	8	тестиро- вание				ОПК-4	
	2.2 Эксплуатационные свойства и ис- пользование трансмиссионных масел.		4	2	2	тестиро- вание				ОПК-4	
	2.3 Эксплуатационные свойства и ис- пользование гидравлических масел.		4	2	2	тестиро- вание				ОПК-4	
	2.4 Эксплуатационные свойства и ис- пользование пластичных смазок.					тестиро- вание				ОПК-4	
3	Эксплуатационные свойства и примене-	21	6	4		2	15	тестиро-	ОПК-4		

	ние специальных жидкостей							вание	
	3.1. Эксплуатационные свойства и использование пусковых, охлаждающих жидкостей		6	4		2		тестирование	ОПК-4
	3.2 Свойства и использование средств защиты от коррозии и для мойки.							тестирование	ОПК-4
4	Правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации топлива и смазочных материалов	17	4			2	15	тестирование	ОПК-4
	4.1 Правила транспортировки, хранения, рационального использования и утилизации топлива и смазочных материалов.		4			2		тестирование	ОПК-4
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	50	20		30	58	10	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 4 ее разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задание на выполнение лабораторных работ и на самостоятельную работу.

Для своевременной помощи студентам при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студента в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице. Нумерацию уточнить; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, студенту предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к зачету

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положения о текущей, промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО ОмГАУ им. П.А.Столыпина, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены консультации по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час		Применяемые интерактивные формы обучения
			Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Вводная лекция	2		Вводная лекция с использованием электронной презентации
		1) Цель изучения дисциплины Топливо и смазочные материалы			
		2) Содержание и значение курса «Топливо и смазочные материалы».			
		3) Роль русских ученых в науки химмотологии.			
		4) Общая характеристика и роль топливо-			

2		энергоресурсов.								
		5) Виды топлив их свойства и горение.								
	2	Тема: Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива		2		Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации				
		1) Требования, предъявляемые к бензинам								
		2) Свойства бензинов.								
		3) Сорты и марки бензинов.								
	3, 4	Тема: Эксплуатационные свойства и применение дизельного, газообразного топлива.		4		Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации				
		1) Требования, предъявляемые к дизельным топливам.								
		2) Свойства дизельных топлив.								
		3) Сорты и марки дизельных топлив.								
		4) Виды газообразных топлив и их применение.								
2	5, 6	Тема: Моторные масла их свойства и использование		4		Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации				
		1) Виды смазочных материалов и их характеристика.								
		2) Назначение смазочных материалов и требования предъявляемые к ним.								
		3) Вязкостные свойства масел.								
		4) Условия применения моторного масла и факторы, влияющие на его свойства.								
		5) Классификация моторных масел.								
		6) Зарубежная классификация моторных масел.								
		7) Сорты и марки моторных масел.								
	7	Тема: Эксплуатационные свойства и использование трансмиссионных масел.		2		Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации				
		1) Функции трансмиссионных масел и требования предъявляемые к ним.								
		2) Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.								
		3) Классификация трансмиссионных масел.								
		8	Тема: Эксплуатационные свойства и использование гидравлических масел				2		Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации	
			1) Характеристика и требования к гидравлическим маслам							
			2) Классификация гидравлических масел.							
			3) Жидкости для тормозных систем.							
4) Жидкости для амортизаторов.										
3	9	Тема: Эксплуатационные свойства и использование охлаждающих жидкостей		2		Лекция-дискуссия				
		1) Назначение, общие требования и виды охлаждающих жидкостей.								
		2) Вода, как охлаждающая жидкость.								
		3) Низкотемпературные охлаждающие жидкости								
	10	Тема: Эксплуатационные свойства и использование пусковых жидкостей.		2						
		1) Назначение, общие требования пусковых жидкостей.								
2)Виды пусковых жидкостей.										
Общая трудоёмкость лекционного курса			20		x					
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час					
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		16					
Примечания:										
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.										
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2										

5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применение интерактивные формы обучения
раздела *	ЛЗ	ЛР				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форма	заочная форма			
	1		Вводное занятие. Правило техники безопасности	2				
	2	1	Определение фракционного состава бензина	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	3	2	Определение кислотности и кислотного числа нефтепродуктов	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	4	3	Определение температуры помутнения и застывания нефтепродуктов	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	5	4	Определение плотности нефтепродуктов	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	6		Рубежный контроль	2		+	-	
	7	5	Определение качества масла в двигателе.	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	8	6	Определение вязкостных свойств масел.	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	9	7	Определение продуктов износа в моторном масле методом спектрального анализа	4		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	10		Рубежный контроль	2		+	-	
	11	8	Определение качества воды и методы ее умягчения	2		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	12	9	Оборудование, применяемое для определения качества нефтепродуктов	4		+	-	Разбор конкретных ситуаций
	13		Выходной контроль	2		+	-	
Итого ЛР				30		x		
Примечания:								
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6								
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2								

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Эксплуатационные свойства и применение бензинового, дизельного и газообразного топлива

Краткое содержание

Тема 1. Основы химотологии нефтепродуктов. Виды топлива их свойства и горение

Тема 2. Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива

Тема 3. Эксплуатационные свойства и применение дизельного, газообразного топлива и альтернативные виды топлива

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Виды топлива.
2. Что входит в состав органической и неорганической части топлива.
3. Что называется удельной теплотой сгорания.
4. Что называется высшей теплотой сгорания.
5. Что называется низшей теплотой сгорания.
6. Как посчитать теплоту сгорания.
7. Что такое горение и виды горения.
8. Какие требования предъявляются к бензинам.
9. Как влияет фракционный состав на эксплуатационные свойства бензина.
10. Какое влияние на работу двигателя оказывает давление насыщенных паров бензина.
11. От чего зависят смоло- и нагарообразование в двигателе.

12. От чего зависит коррозионная активность бензина.
14. Как происходит нормальное сгорание бензина в двигателе.
15. Детонационное сгорание и его внешние признаки.
16. Как можно снизить детонацию при эксплуатации.
17. Что такое октановое число.
18. От чего зависят потери топлива
19. Какие требования предъявляются к дизельному топливу.
20. Как влияет вязкость дизельного топлива на работу двигателя.
21. Какие свойства дизельного топлива влияют на работу двигателя при низкой температуре.
22. От чего зависит скорость смоло- и нагарообразования в дизеле.
23. Механические примеси в топливе, причины и последствия.
24. Факторы, влияющие на коррозионную активность дизельного топлива.
25. Как оценить склонность дизельного топлива к самовоспламенению.
26. Что такое цетановое число.
27. от чего зависят потери дизельного топлива.
28. сорта и марки дизельного топлива.
29. Какие особенности имеет газообразное топливо.
30. Положительные и отрицательные свойства газообразного топлива.
31. Какие составляющие газообразного топлива ядовиты, а какие легко взрываются.
32. Состав, свойства и использование сжиженных газов.
33. классификация газообразного топлива по теплоте сгорания.
34. Какие газы применяются в ДВС.

Раздел 2. Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов

Краткое содержание

- Тема 1. Моторные масла их свойства и использование
 Тема 2. Эксплуатационные свойства и использование трансмиссионных масел.
 Тема 3. Эксплуатационные свойства и использование гидравлических масел.
 Тема 4. Эксплуатационные свойства и использование пластичных смазок.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Каково назначение смазочных материалов.
2. Классификация и назначение масел.
3. Трение: сухое, жидкостное, смешанное и граничное.
4. присадки к маслам, их назначение.
5. Виды и механизм действия присадок.
6. Многофункциональные присадки.
7. Как оцениваются вязкостные свойства масел.
8. Что такое индекс вязкости и как его повысить.
9. В чем сущность процесса старения масла.
10. Факторы, вызывающие старение масла в дизеле.
11. От чего зависят противоизносные свойства масел.
12. В чем сущность процесса окисления масла.
13. какие требования предъявляются к моторным маслам.
14. От чего зависят коррозионные свойства масла.
15. Классификация моторных масел.
16. Как влияет низкотемпературный режим на работу двигателя.
17. Требования к трансмиссионным маслам.
18. Смазочные материалы для защиты от коррозии, их свойства.
19. Требования к рабочим жидкостям, маслам для гидравлических систем.
20. Какие жидкости (масла) используются в гидравлических системах.
21. Почему в гидросистемах тракторов широко используют моторное масло.
22. Свойства и марки жидкостей для гидравлических тормозных систем.
23. Жидкости для амортизаторов, их свойства.

Раздел 3. Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей

Краткое содержание

- Тема 1. Эксплуатационные свойства и использование пусковых, охлаждающих жидкостей
 Тема 2. Свойства и использование средств защиты от коррозии и для мойки.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Свойства жидкостей для облегчения запуска двигателей.
2. Каковы свойства воды, как охлаждающей жидкости.
3. Жесткость воды. Способы умягчения.

- 4.Способы предупреждения накипеобразования.
- 5.Особенности низкотемпературных охлаждающих жидкостей, их марки.
- 6.Консервационные жидкости, их свойства.
- 7.Жидкости для удаления нагара, их свойства.

Раздел 4. Правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации топлива и смазочных материалов

Краткое содержание

Тема 1. Правила транспортировки, хранения, рационального использования и утилизации топлива и смазочных материалов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

- 1.Какого назначения полевая и ручная лаборатория?
- 2.Что можно определить с помощью ручной лаборатории?
- 3.Как определить с помощью полевой лаборатории наличие воды и механических примесей в нефтепродуктах?
- 4.Допускается ли содержание воды в нефтепродуктах?
- 5.На какие свойства топлива оказывает наличие в нем воды?
- 6.В каком виде может присутствовать вода в нефтепродуктах?
- 7.Каким образом может попасть вода в нефтепродукты?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

. Основная учебная литература

1. С.П. Прокопов, А.Ю. Головин Топливо и смазочные материалы : уч. пособие / С.П. Прокопов. – Омск : ФГБОУ ВО Омский ГАУ . – 2015. – 90 с.

2. Дополнительная учебная литература

1. Прокопов С.П. Эксплуатационные материалы и экономия топливо-энергетических ресурсов : уч. Пособие / С.П. Прокопов. – Омск : ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина. – 2013. – 63 с.
- Методы контроля и диагностики эксплуатационных свойств смазочных материалов по параметрам термоокислительной стабильности и температурной стойкости [Электронный ресурс] : монография / Ю. Н. Безбородов [и др.] ; Сиб. федер. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Красноярск : Сиб. Федер. ун-т, 2011. - 336 с.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой реферата:

№	Наименование раздела
1	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей
2	Правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации топлива и смазочных материалов

Перечень примерных тем рефератов для обучающихся очной формы обучения

- Эксплуатационные свойства и марки пусковых жидкостей;
- Применение пусковых жидкостей для бензиновых двигателей;
- Применение пусковых жидкостей для дизельных двигателей;
- Правила транспортировки топлива и смазочных материалов;
- Правила хранения топлива и смазочных материалов;
- Регенерация отработанных нефтепродуктов.

Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом;

- способность грамотно отвечать на вопросы.

Проводится собеседование по теме реферата студента перед преподавателем в присутствии группы студентов. По предварительно проверенной преподавателем работе, студент делает доклад в течение 5 – 10 мин. Затем отвечает на вопросы преподавателя и студентов. Оценка:

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии**.

1. **Критерии оценки содержания реферата:** степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. **Критерии оценки оформления реферата:** логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. **Критерии оценки качества подготовки реферата:** способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. **Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:** способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

– оценка «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамоостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

– Контрольная работа по курсу «Эксплуатационные материалы» выполняется по вариантам (последние две цифры зачетной книжки) представленных в методических указаниях по изучению дисциплины и задание для контрольной работы. Авторы док. техн. наук А.В. Кузнецов, канд. техн. наук Т.В. Смородина. Распечатанный вариант методических указаний находится на кафедре агроинженерии.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Альтернативные виды топлива»

1. Виды альтернативных топлив?
2. Преимущества альтернативных топлив?
3. Недостатки альтернативных топлив?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Синтетические масла, их свойства и использование.»

1. Свойства синтетических масел?
2. Преимущества синтетических масел?
3. Недостатки синтетических масел?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Эксплуатационные свойства и использование пластичных смазок»

1. Какого назначения пластичных смазок?
2. Классификация пластичных смазок?
3. Требования к пластичным смазкам?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Свойства и использование средств защиты от коррозии и для мойки»

1. Какого назначения средств защиты от коррозии?
2. Классификация средств защиты от коррозии?
3. Эксплуатационные свойства средств для защиты от коррозии?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Экспресс-контроль качества нефтепродуктов»

1. Виды лабораторий для контроля качества нефтепродуктов?
2. Назначение полевой лаборатории?
3. Назначение ручной лаборатории?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Регенерация и утилизация нефтепродуктов»

1. Методы регенерации нефтепродуктов?
2. Способы регенерации нефтепродуктов?
3. Виды утилизации нефтепродуктов?

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Правила транспортировки, хранения и рационального использования топлива и смазочных материалов»

1. Какого назначения полевой и ручной лабораторий?
2. Классификация и назначение средств защиты от коррозии?
3. Как определить с помощью полевой лаборатории наличие воды и механических примесей в нефтепродуктах?
4. Допускается ли содержание воды в нефтепродуктах?
5. На какие свойства топлива оказывает наличие в нем воды?
6. В каком виде может присутствовать вода в нефтепродуктах?
7. Каким образом может попасть вода в нефтепродукты?

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Текущий контроль (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.

Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
--	--

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Студенту рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Топливо и смазочные материалы»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.06- агроинженерия**

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

Раздел 1. Эксплуатационные свойства и применение бензинового, дизельного и газообразного топлива/Тема 1. Топливо. Эксплуатационные свойства

1. Топливо – это вещество, которое удовлетворяет ряду требованиям

Укажите существительное в именительном падеже

+горючее;

+Горючее;

+ГОРЮЧЕЕ

2. Нефть по своей природе состоит на из углерода.

+50...95 %

35...40 %

55...60 %

95...100 %

3. Нефть состоит из углеводородов

+парафиновых, нафтеновых, ароматических;

нафтеновых, парафиновых, непредельных углеводородов;

нормальные парафины, изопарафины, нафтеновые

4. Виды топлива соответствуют его агрегатному состоянию

Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1.нефть

2.природный газ

3.бензин

4.торф

5.дизельное топливо

а) жидкое

б) газообразное

в) твердое

1-а; 2-б; 3-а; 4-в; 5-а

5. Виды топлива соответствуют по их происхождению

Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка

1.нефть;

2.торф;

3.бензин;

4.древесный уголь;

а) естественного происхождения;

б) искусственного происхождения

в) местного происхождения

1-а; 2-а; 3-б; 4-б

6. Теплота сгорания - это количество теплоты, выделяемое при сгорании единицы массы или жидкого топлива или единицы объема газообразного топлива.

Укажите прилагательное в единственном числе

+твердого;

+Твердого;

+ТВЕРДОГО

7. Удельная теплота сгорания – количество теплоты, выделяемое при полном сгорании единицы топлива

Укажите существительное в единственном числе

+ массы;

+Массы;

+МАССЫ

8. Объемная теплота сгорания – количество теплоты, выделяемое при полном сгорании единицы Топлива

Укажите существительное в единственном числе

+ объема;

+Объема;
+ОБЪЕМА

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 421 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010298-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/997110 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Бобович, Б. Б. Утилизация автомобилей и автокомпонентов : учебное пособие / Б. Б. Бобович. - Москва : ИНФРА-М : ФОРУМ, 2020. - 168 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-504-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1060840 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Прокопов, С. П. Топливо и смазочные материалы : учебное пособие / С. П. Прокопов, А. Ю. Головин. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-489-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71548 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Прокопов, С. П. Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов : учеб. пособие / С. П. Прокопов ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2013. - 60 с.	НСХБ
Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учеб. пособие / В.В. Остриков [и др.] ; под общ. ред. В. В. Острикова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 244 с. - SBN 978-5-9729-0321-4. - ISBN 978-5-9729-0321-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048739 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Механизация и электрификация сельского хозяйства : теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1930	НСХБ
Тракторы и сельхозмашины : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Машиностроение, 1930	НСХБ

Форма титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

Кафедра агроинженерии

Направление – (35.03.06) «(Агроинженерия)»

Реферат

по дисциплине Топливо и смазочные материалы

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки реферата					
№ п/п	Оцениваемая компонента реферата и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя			
		по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение срока сдачи работы				
2	Оценка содержания реферата				
3	Оценка оформления реферата				
4	Оценка качества подготовки реферата				
5	Оценка выступления с докладом и ответов на вопросы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготовке реферата				
Общие выводы и замечания по реферату					
Реферат принят с оценкой:		_____		_____	
		(оценка)		(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	
Обучающийся		_____		_____	
		(подпись)		И.О. Фамилия	