

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:25:45

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dca4d1c6bbfcb9ac98e39108031237e81ac4d203cbe4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

факультет Технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно технологических ма-
шин и комплексов**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.О.23 Эксплуатационные материалы
Профиль «Автомобильный сервис»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисци-
плины кафедра -

агроинженерии

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, условия допуска к экзамену	9
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	9
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Лабораторные занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	11
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	14
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	16
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий контроль (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы	18
8.1. Текущий контроль успеваемости	18
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	20
9.3. Перечень примерных вопросов к экзамену	20
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	21
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	23
Приложение 2 Результаты проверки реферата	24

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 достижения 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-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Основы химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства. рациональное использование эксплуатационных материалов.	Технически грамотно подбирать сорта и марки топлива и смазочных материалов.	Проводить анализ и контроль качества топлив и смазочных материалов.
		ИД-2 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Методы контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов.	Проводить контроль качества топлива и смазочных материалов.	Проводить анализ и контроль качества технических жидкостей.

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

1.1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенции в рамках дисциплины								
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				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает Основы химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства. Область применения и рациональное использование эксплуатационных материалов.	Не знает основы химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства. Область применения и рациональное использование эксплуатационных материалов	Поверхностно ориентируется в основах химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства. Область применения и рациональное использование эксплуатационных материалов	Свободно ориентируется в основах химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства. Область применения и рациональное использование эксплуатационных материалов	В совершенстве владеет основами химмотологии топлива и смазочных материалов их эксплуатационные свойства. Область применения и рациональное использование эксплуатационных материалов	Предэкзаменационный тест; Экзаменационный тест; Самостоятельная работа
		Наличие умений	Умеет Технически грамотно подбирать сорта и марки топлив и смазочных материалов	Не умеет технически грамотно подбирать сорта и марки топлив и смазочных материалов;	Умеет технически грамотно подбирать сорта и марки топлив и смазочных материалов;	Умеет находить и обосновывать технически грамотно подбор сортов и марок топлив и смазочных материалов;	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать технически грамотно подбор сортов и марок топлив и смазочных материалов;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки Проводить анализ и контроль качества топлив и смазочных материалов	Не владеет навыками проводить анализ и контроль качества топлив и смазочных материалов	Имеет навыки проводить анализ и контроль качества топлив и смазочных материалов	Имеет навыки углубленного проводить анализ и контроль качества топлив и смазочных материалов	Имеет навыки глубокого анализа и контроля качества топлив и смазочных материалов	
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонауч-	Полнота знаний	Знает Методы контроля и оценки качества топлива и смазочных мате-	Не знает методы контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов.	Поверхностно ориентируется с методами контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов.	Свободно ориентируется в методах контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов.	В совершенстве владеет методами контроля и оценки качества топлива и смазочных материалов.	Предэкзаменационный тест; Экзаменационный тест; Самостоятель-

	ных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Наличие умений	риалов. Умеет Проводить контроль качества топлива и смазочных материалов.	Не умеет проводить контроль качества топлива и смазочных материалов	Поверхностно ориентируется как проводить контроль качества топлива и смазочных материалов	Умеет проводить контроль качества топлива и смазочных материалов	Умеет проводить и анализировать контроль качества топлива и смазочных материалов	ная работа
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки Проводить анализ и контроль качества технических жидкостей.	Не владеет методами проводить анализ и контроль качества технических жидкостей	Имеет навыки проводить анализ и контроль качества технических жидкостей	Имеет навыки углубленного анализа и контроля качества технических жидкостей	Имеет навыки углубленного анализа результатов анализа и контроля качества технических жидкостей	

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	
	4 сем.	№ сем.	2 курса	3 курса
1. Аудиторные занятия, всего	40		2	6
- лекции	16		2	2
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы	24			4
2. Внеаудиторная академическая работа	32		34	57
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- реферат	10			
- контрольная работа			10	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6		24	37
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	8			4
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):	8			6
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы			
	Зачётные единицы			
	108		36	72
	3		1	2

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоёмкость раздела и её распре- деление по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксирован- ные виды
практические (всех форм)	лабора- торные									
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
0	Вводное занятие. Правило техники безопасности	2	2			2		10		ОПК-1
1	Эксплуатационные свойства и приме- нение бензинового, дизельного и га- зообразного топлива	22	16	6		10	6		тестирование	ОПК-1
	1.1 Основы химмотологии эксплуата- ционных материалов. Виды топлива их свойства и горение		2	2					тестирование	ОПК-1
	1.2 Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива		6	2		4			тестирование	ОПК-1
	1.3 Эксплуатационные свойства и применение дизельного, газообразо- ного топлива и альтернативные виды топлива		8	2		6			тестирование	ОПК-1
2	Эксплуатационные свойства и ис- пользование смазочных материалов	22	16	8		8	6		тестирование	ОПК-1
	2.1. Моторные масла их свойства и использование.		12	4		8			тестирование	ОПК-1
	2.2 Эксплуатационные свойства и ис- пользование трансмиссионных масел.		2	2					тестирование	ОПК-1
	2.3 Эксплуатационные свойства и ис- пользование гидравлических масел.		2	2					тестирование	ОПК-1

	2.4 Эксплуатационные свойства и использование пластичных смазок.								тестирование	ОПК-1
3	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей	10	4	2		2	6		тестирование	ОПК-1
	3.1. Эксплуатационные свойства и использование пусковых, охлаждающих жидкостей		4	2		2			тестирование	ОПК-1
4	Средства защиты от коррозии, средства для мойки, окраски, для ухода за лакокрасочными покрытиями	8					8		тестирование	ОПК-1
	4.1 Средства защиты от коррозии, средства для мойки, окраски и ухода за лако-красочными покрытиями. Клеи и герметики, используемые при ремонте.								тестирование	ОПК-1
5	Правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации эксплуатационных материалов	8	2			2	6		тестирование	ОПК-1
	5.1 Правила транспортировки, хранения, рационального использования и утилизации эксплуатационных материалов.		2			2			тестирование	ОПК-1
Промежуточная аттестация		36							экзамен	
Итого по учебной дисциплине		108	40	16		24	32	10	36	
Заочная форма обучения										
0	Вводное занятие. Правило техники безопасности								тестирование	ОПК-1
1	Эксплуатационные свойства и применение бензинового, дизельного и газообразного топлива	31	6	2		2	25		тестирование	ОПК-1
	1.1 Основы химмотологии нефтепродуктов. Виды топлива их свойства и горение		2						тестирование	ОПК-1
	1.2 Эксплуатационные свойства и применение бензинового топлива		4	2		2			тестирование	ОПК-1
	1.3 Эксплуатационные свойства и применение дизельного, газообразного топлива и альтернативные виды топлива								тестирование	ОПК-1
2	Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов	27	2	2		2	25		тестирование	ОПК-1
	2.1. Моторные масла их свойства и использование.		2	2		2			тестирование	ОПК-1
	2.2 Эксплуатационные свойства и использование трансмиссионных масел.								тестирование	ОПК-1
	2.3 Эксплуатационные свойства и использование гидравлических масел.								тестирование	ОПК-1
	2.4 Эксплуатационные свойства и использование пластичных смазок.								тестирование	ОПК-1
3	Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей	27	2				25		тестирование	ОПК-1
	3.1. Эксплуатационные свойства и использование пусковых, охлаждающих жидкостей		2						тестирование	ОПК-1
4	Средства защиты от коррозии, средства для мойки, окраски, для ухода за лакокрасочными покрытиями	25					25		тестирование	ОПК-1
	4.1 Средства защиты от коррозии, средства для мойки, окраски и ухода за лако-красочными покрытиями. Клеи и герметики, используемые при ремонте.								тестирование	ОПК-1
5	Правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации эксплуатационных материалов	25					25		тестирование	ОПК-1
	5.1 Правила транспортировки, хранения, рационального использования и утилизации эксплуатационных материалов.								тестирование	ОПК-1

Экзамен	9							экзамен	
Итого по учебной дисциплине	108	10	4		4	91	20	9	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

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

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

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

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания 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		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Вводная лекция	2	2	Вводная лекция с использованием электронной презентации
		1) Цель изучения дисциплины Эксплуатационные материалы			
		2) Содержание и значение курса «Эксплуатационные материалы».			
		3) Роль русских ученых в науки химмотологии.			
		4) Общая характеристика и роль топливно-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) Сорта и марки бензинов.			
	3	Тема: Эксплуатационные свойства и применение дизельного, газообразного топлива и альтернативные виды топлива	2		Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
		1) Требования, предъявляемые к дизельным топли-			

		вам.			
		2) Свойства дизельных топлив.			
		3) Сорта и марки дизельных топлив.			
		4) Виды газообразных топлив и их применение.			
2	4, 5	Тема: Моторные масла их свойства и использование	4	2	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) Сорта и марки моторных масел.			
		8) Синтетические смазочные материалы.			
	6	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.			
	7	Тема: Эксплуатационные свойства и использование гидравлических масел	2		
		1) Характеристика и требования к гидравлическим маслам			
		2) Классификация гидравлических масел.			
		3) Жидкости для тормозных систем.			
4) Жидкости для амортизаторов.					
3	8	Тема: Эксплуатационные свойства и использование охлаждающих жидкостей	2		
		1) Назначение, общие требования и виды охлаждающих жидкостей.			
		2) Вода, как охлаждающая жидкость.			
		3) Низкотемпературные охлаждающие жидкости			
		Тема: Эксплуатационные свойства и использование пусковых жидкостей.			
		1) Назначение, общие требования пусковых жидкостей.			
		2)Виды пусковых жидкостей.			
Общая трудоёмкость лекционного курса			16	4	x
Всего лекций по учебной дисциплине:			Из них в интерактивной форме:		
- очная форма обучения		16час	- очная форма обучения		10 час
- заочная форма обучения		4 час	- заочная форма обучения		2 час
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

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1		Вводное занятие. Правило техники безопасности	2		–	–	
1	2	1	Определение фракционного состава бензина	2	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		+	-	
	2	7	5	Определение качества масла в двигателе.	2	2	+	+
8		6	Определение вязкостных свойств масел.	2		+	+	Разбор конкретных ситуаций
9		7	Определение продуктов износа в моторном масле методом спектрального анализа	2		+	+	Разбор конкретных ситуаций
10			Рубежный контроль	2		+	-	
3	11	8	Определение качества низкотемпературных жидкостей	2		+	+	Разбор конкретных ситуаций
5	11	8	Оборудование, применяемое для определения качества эксплуатационных материалов	2		+	+	Разбор конкретных ситуаций
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	24	4	х		
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 химмотологии 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 накипобразования.
5. Особенности низкотемпературных охлаждающих жидкостей, их марки.
6. Консервационные жидкости, их свойства.
7. Жидкости для удаления нагара, их свойства.

Раздел 4. Средства защиты от коррозии, средства для мойки, окраски, для ухода за лакокрасочными покрытиями

Краткое содержание

- Тема 1. Средства защиты от коррозии, средства для мойки, окраски и ухода за лако-красочными покрытиями.
Клеи и герметики, используемые при ремонте.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какого назначение средств защиты от коррозии?
2. Классификация средств защиты от коррозии?
3. Эксплуатационные свойства средств для защиты от коррозии?
4. Какого назначение средств для мойки, окраски и для ухода за лакокрасочным покрытием?
5. Эксплуатационные свойства средств для мойки, окраски и для ухода за лакокрасочным покрытием?

Раздел 5. 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 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?

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.

1. Основная учебная литература

Прокопов С.П. Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов : уч. Пособие / С.П. Прокопов. – Омск : ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина. – 2013. – 63 с..

1. Дополнительная учебная литература

1. Прокопов, С. П. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Прокопов, А. Ю. Головин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : [б. и.], 2015. - 81 с.

2. 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

- 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, не-самостоятельность 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

«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

«Клеи и герметики, используемые при ремонте»

1. Назначение клеев и герметиков?
2. Классификация клеев?
3. Классификация герметиков?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Свойства и использование средств защиты от коррозии, для мойки, окраски и ухода за лакокрасочными покрытиями»

1. Какого назначения средств защиты от коррозии?
2. Классификация средств защиты от коррозии?
3. Эксплуатационные свойства средств для защиты от коррозии?
4. Какого назначения средств для мойки, окраски и для ухода за лакокрасочным покрытием?
5. Эксплуатационные свойства средств для мойки, окраски и для ухода за лакокрасочным покрытием?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Регенерация и утилизация нефтепродуктов»

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

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Правила транспортировки, хранения и рационального использования эксплуатационных 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 развернутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчетный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчетный 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

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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №№ _____ (в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Экзамен 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.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

9.1. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся 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.

9.2 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 обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины Б1.О.23 «Эксплуатационные материалы» Для обучающихся направления подготовки 23.03.03

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.

5. Время на выполнение теста – 30 минут

6. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

Вариант № 1

1. 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

9.2.1 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.

9.3 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Характеристика и роль топливно-энергетических ресурсов.
2. Виды топлива, их свойства.
3. Состав топлива.
4. Процесс горения.
5. Требования, предъявляемые к автомобильным бензинам.
6. Испаряемость бензина.
7. Фракционный состав топлива.
8. Давление насыщенных паров бензина.
9. Нормальное сгорание топлива.
10. Детонационное сгорание топлива и его внешние признаки.
11. Детонационная стойкость бензинов.
12. Смоло- и нагарообразующие свойства бензина.
13. Коррозионные свойства бензина.
14. Требования, предъявляемые к дизельному топливу.
15. Самовоспламеняемость дизельного топлива и цетановое число.
16. Низкотемпературные свойства дизельного топлива.
17. Вязкость дизельного топлива.
18. Фракционный состав дизельного топлива.
19. Нагарообразующие свойства дизельного топлива.
20. Коррозионные свойства дизельного топлива.
21. Сорта и марки дизельного топлива.
22. Виды и свойства газообразных топлив.
23. Классификация газообразных топлив.
24. Виды смазочных материалов.
25. Назначение смазочных материалов.
26. Требования, предъявляемые к моторным маслам.
27. Трение. Виды трения.
28. Вязкостные свойства масла.
29. Присадки к маслам. Требования к присадкам.
30. Условия применения моторного масла.
31. Процесс окисления моторного масла.
32. Процесс старения моторного масла.
33. Классификация моторных масел по ГОСТ.
34. Классификация моторных масел по SAE.
35. Классификация моторных масел по API.
36. Требования к трансмиссионным маслам.
37. Назначение и классификация пластичных смазок.
38. Характеристика и требования к жидкостям для гидросистем.
39. Свойства и марки жидкостей для гидравлических тормозных систем.
40. Жидкости для амортизаторов.
41. Жидкости для облегчения запуска двигателя.

42. Консервационные жидкости и жидкости для удаления нагара.
43. Назначение и требования к охлаждающим жидкостям.
44. Вода, как охлаждающая жидкость.
45. Жесткость и щелочность воды.
46. Низкотемпературные охлаждающие жидкости.
47. Способы предупреждения накипобразования.
48. Способы определения качества нефтепродуктов.
49. Регенерация нефтепродуктов.
50. Методы регенерации отработанных масел. Схема процесса регенерации масел.

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

Экзамен по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для обучающихся по направлению Б1.О.23

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Испаряемость бензина.
2. Низкотемпературные охлаждающие жидкости.
3. Оценить вязкостно-температурные свойства масла по величине индекса вязкости ИВ = 70.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

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 – (23.03.03) *«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»*

Реферат

по дисциплине Эксплуатационные 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 рефе- рата				
3	Оценка оформления рефе- рата				
4	Оценка качества подготов- ки реферата				
5	Оценка выступления с док- ладом и ответов на вопро- сы				
6	Степень самостоятельности обучающегося при подготов- ке 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	