

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 24.11.2023 11:19:04

Уникальный программный ключ:

43ba42f5-b0e4-4116-bbf6-bb9ac98a79108031223-81ed4287-bec4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

факультет Технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению 23.04.03 Эксплуатация транспортно технологических машин и
комплексов**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.05 Смазочные системы и узлы трения машин

Направленность (профиль) «Автомобильный сервис»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

-

Технического сервиса, механики и электротехники

Разработчик,
Канд. техн. наук, доцент

О.В. Мяло

Омск 2021

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	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	9
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	15
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	19
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	24
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	24
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	24
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	25
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	28
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	31
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	32
Приложение 2 Результаты проверки реферата	33

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 перейдете 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 компетенций и теоретических знаний, практических профессиональных навыков в области использования смазочных материалов и процессов изнашивания пар трения автомобиля.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

быть готов к использованию в профессиональной деятельности приобретенной совокупности знаний, умений и навыков для бесперебойной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения.

Владеть: навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов;

знать: особенности совершенствования процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов;

уметь: внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов.

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
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способность управлять деятельностью по ТО и ремонту автотранспортных средств	ИД-2 _{ПК-1} – Внедряет мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Знает особенности совершенствования процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Умеет внедрять мероприятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Имеет навыки внедрения мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов
ПК-3	Способен управлять исследованиями АТС и их компонентов	ИД-1 _{ПК-3} – Осуществляет анализ тенденций развития АТС и их компонентов, организует опытно-конструкторские работы	Знает особенности анализа тенденций развития АТС и их компонентов	Умеет организовать опытно-конструкторские работы	Имеет навыки анализа тенденций развития АТС и их компонентов и организации опытно-конструкторских работ

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 компетенций в рамках дисциплины								
Индекс и на- звание компе- тенции	Код индикатора дости- жений компе- тенции	Индикаторы компетенции	Показатель оцени- вания – знания, уме- ния, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и сред- ства контроля формирования компетенций
				компетенция не сфор- мирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетво- рительно»	Оценка «удовлетво- рительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирова- на. Имеющихся знаний, умений и навыков не- достаточно для реше- ния практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответ- ствует минимальным требованиям. Имею- щихся знаний, умений, навыков в целом дос- таточно для решения практических (профес- сиональных) задач	Сформированность ком- петенции в целом соот- ветствует требованиям. Имеющихся знаний, уме- ний, навыков и мотива- ции в целом достаточно для решения стандарт- ных практических (про- фессиональных) задач	Сформированность ком- петенции полностью соответствует требова- ниям. Имеющихся зна- ний, умений, навыков и мотивации в полной ме- ре достаточно для реше- ния сложных практиче- ских (профессиональ- ных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-1 Способность управлять дея- тельностью по ТО и ремонту автотранс- портных средств	ИД-2 ПК-1 – Вне- дряет меро- приятия по улучшению и совершенст- вованию процесса ТО и ремонта АТС и их	Полнота знаний	Знает особенности совершенствования процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Не знает особенности совершенствования процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Поверхностно знаком с особенностями совер- шенствования процес- са ТО и ремонта АТС и их компонентов	Знаком с особенностями совершенствования про- цесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	В совершенстве владеет особенностями совер- шенствования процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Тестирование, проверка кон- спекта, рефе- рат, диф. зачет
		Наличие умений	Умеет внедрять меро- приятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	Не умеет внедрять мероприятия по улуч- шению и совершенст- вованию процесса ТО и ремонта АТС и их ком- понентов	Умеет внедрять меро- приятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, но допускает ошибки	Умеет внедрять меро- приятия по улучшению и совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	В совершенстве владеет совершенствованием процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки внедре- ния мероприятий по улучшению и совер- шенствованию процес- са ТО и ремонта АТС и их компонентов	Не имеет навыков вне- дрения мероприятий по улучшению и совер- шенствованию процес- са ТО и ремонта АТС и их компонентов	Поверхностно владеет навыками внедрения мероприятий по улуч- шению и совершенст- вованию процесса ТО и ремонта АТС и их ком- понентов	Имеет навыки внедрения мероприятий по улучше- нию и совершенст- вованию процесса ТО и ремонта АТС и их компо- нентов	В совершенстве владеет навыками совершенст- вования процесса ТО и ремонта АТС и их компо- нентов	
ПК-3 Способен управлять ис- следованиями АТС и их ком- понентов	ИД-1 ПК-3 – Осуществляет анализ тенден- ций развития АТС и их ком- понентов, орга- низует опытно- конструктор- ские работы	Полнота знаний	Знает особенности анализа тенденций развития АТС и их компонентов	Не знает особенности анализа тенденций развития АТС и их ком- понентов	Поверхностно знаком с особенностями анали- за тенденций развития АТС и их компонентов	Знаком с особенностями анализа тенденций раз- вития АТС и их компо- нентов	В совершенстве владеет особенностями анализа тенденций развития АТС и их компонентов	Тестирование, проверка кон- спекта, рефе- рат, диф. зачет
		Наличие умений	Умеет организовать опытно- конструкторские рабо- ты	Не умеет организовать опытно- конструкторские рабо- ты	Умеет организовать опытно- конструкторские рабо- ты, но допускает оши- бки	Умеет организовать опытно-конструкторские работы	В совершенстве владеет методиками организации опытно-конструкторских работ	
		Наличие навыков (владение	Имеет навыки анализа тенденций развития АТС и их компонентов	Не имеет навыки ана- лиза тенденций разви- тия АТС и их компо-	Поверхностно владеет навыками анализа тенденций развития	Имеет навыки анализа тенденций развития АТС и их компонентов и орга-	В совершенстве владеет навыками анализа тен- денций развития АТС и	

		опытом)	и организации опытно-конструкторских работ	ентов и организации опытно-конструкторских работ	АТС и их компонентов и организации опытно-конструкторских работ	низации опытно-конструкторских работ	их компонентов и организации опытно-конструкторских работ	
--	--	---------	--	--	---	--------------------------------------	---	--

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
	2 сем.	1 курс
1. Аудиторные занятия, всего	66	20
- лекции	26	6
- практические занятия (включая семинары)	-	8
- лабораторные работы	40	6
2. Внеаудиторная академическая работа	150	223
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- реферата	40	40
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	10	126
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	80	28
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):	20	20
3. Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	252
	Зачетные единицы	7

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. Укрупненные темы раздела		Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориенти- рован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Тема: Топливо	60	10	4		6	50		Индиви- дуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-3
	1.1 Эксплуатационные свойства и иссле- дование показателей качества бензина	36	6	2		4	30			
	1.2 Эксплуатационные свойства и иссле- дование показателей качества дизельно- го топлива	24	4	2		2	20			
2	Тема: Смазочные материалы. Эксплуа- тационные свойства и применение	30	8	6		4	20	10	Индиви- дуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
	2.1. Эксплуатационные свойства и ис- следование качества смазочных мате- риалов для сельскохозяйственной техни- ки. Моторные масла.	16	6	4		2	10	6		
	2.2 Эксплуатационные свойства и иссле- дование качества трансмиссионных ма- сел	10	4	2		2	10	4		
3	Тема Пластичные смазки. Эксплуатаци- онные свойства и применение	34	14	4		10	30	10	Индиви- дуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
	3.1. Эксплуатационные свойства и иссле- дование качества пластичных смазок	34	14	4		10	30	10		
4	Тема Специальные жидкости. Эксплуата- ционные свойства и применение	36	16	6		10	20	10	Индиви- дуальный опрос	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
	4.1 Эксплуатационные свойства и приме-	20	10	4		6	10	4		

	нение специальных жидкостей								реферат	
	4.2 Основы экономного использования топлива и смазочных материалов	16	6	2		4	10	6		
	Тема Основные параметры и оборудование для оценки ТСМ	46	16	6		10	30	10	Индивидуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
5	5.1 Экспресс – диагностика качества ТСМ	26	6	2		4	20	6		
	5.2 Методы оценки показателей качества моторных масел	20	10	4		6	10	4		
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	экзамен	
	Итого	272	66	26		40	150	40		
Заочная форма обучения										
	Тема: Топливо	44	4		2	2	40			
1	1.1 Эксплуатационные свойства и исследование показателей качества бензина	22	2			2	20		Индивидуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-3
	1.2 Эксплуатационные свойства и исследование показателей качества дизельного топлива	22	2		2		20			
	Тема: Смазочные материалы. Эксплуатационные свойства и применение	64	4	2	2	2	60	10		
2	2.1. Эксплуатационные свойства и исследование качества смазочных материалов для сельскохозяйственной техники. Моторные масла.	36	2	2	2		34	6	Индивидуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
	2.2 Эксплуатационные свойства и исследование качества трансмиссионных масел	28	2			2	26	4		
	Тема Пластичные смазки. Эксплуатационные свойства и применение	64	4	2		2	60	10	Индивидуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
3	3.1. Эксплуатационные свойства и исследование качества пластичных смазок	64	4	2		2	60	10		
	Тема Специальные жидкости. Эксплуатационные свойства и применение	44	4	2			40	10		
4	4.1 Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей	22	2	2			20	4	Индивидуальный опрос, реферат	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
	4.2 Основы экономного использования топлива и смазочных материалов	22	2				20	6		
	Тема Основные параметры и оборудование для оценки ТСМ	27	4		4		23	10		
5	5.1 Экспресс – диагностика качества ТСМ	15	2		2		13	6		
	5.2 Методы оценки показателей качества моторных масел	12	2		2		10	4		
	Промежуточная аттестация	9	×	×	×	×	×	×	экзамен	
	Итого	272	20	6	8	6	223	40		

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 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.

4. Лекционные занятия

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

Таблица 3 - Лекционный курс.

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы
раздела	лекции		очная форма	Заочная форма	
1	1-2	Тема: Эксплуатационные свойства и применение бензинового и газообразного топлива.	4	-	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
		1) Требования к топливу.			
		2) Условия сгорания в двигателе.			
		3) Смесеобразующие свойства топлив.			
		4). Фракционный состав и его влияние на режим работы двигателя.			
		5) Детонационное сгорание.			
		6) Марки автомобильных бензинов и газообразного топлива.			
2	3-5	7) Фракционный состав.	6	2	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
		Тема: Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива			
		1). Условия сгорания в дизеле.			
		2) Оценка самовоспламеняемости топлива.			
		3) Смесеобразующие свойства топлива.			
		4) Испаряемость топлива и его фракционный состав.			
		5) Марки дизельных топлив.			
3	6-7	Тема: Эксплуатационные свойства и использование смазочных материалов для сельскохозяйственной техники.	4	2	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
		1) Моторные масла.			
		2) Понятие о трении и его видах.			
		3) Смазочные материалы и их характеристики.			
		4) Присадки к маслам, их свойства и механизм их действия.			
		5) Влияние различных факторов на изменение масла в двигателе.			
4	8-10	6) Классификация и марки моторных масел	6	2	Лекция-дискуссия с использованием электронной презентации
		Тема: Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных и других масел.			
		1). Условия работы масел в трансмиссиях различных машин.			
		2) Классификация.			
		3) Масла для рулевого управления.			
		4) Индустриальные масла, масла для смазывания сепараторов, станков, холодильных установок.			
		5) Масла компрессорные, турбинные, цилиндрические, изоляционные масла.			
5	11-13	6) Сбор и хранение.	6		
		7) Использование регенерированных масел.			
		Тема Основные параметры и оборудование для оценки ТСМ			
		5.1 Экспресс – диагностика качества ТСМ			
		5.2 Методы оценки показателей качества моторных масел			
Общая трудоёмкость лекционного курса			26	6	х
Всего лекций по дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		26	- очная форма обучения		20
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		6
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. Практические 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 занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь заня- тия с ВАРС*	
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	
1	1	Эксплуатационные свойства и исследование показателей качества дизельного топлива		2	Мозговой штурм	УЗ СРС	
5	2	Экспресс – диагностика качества ТСМ		2	Мозговой штурм	УЗ СРС	
	3	Методы оценки показателей качества моторных масел		4			
Всего практических занятий по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:			час.	
		- очная форма обучения	-	- очная форма обучения			-
		- заочная форма обучения	8	- заочная форма обучения			8
В том числе в форме семинарских занятий		0					
		- очная форма обучения	0				
		- заочная форма обучения	0				
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.							
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)							
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.							

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

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.

5.1 Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

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

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

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
				очная форма	заочная форма			
1	1	1	Определение фракционного состава бензина	2		+	+	Метод работы в малых группах
	2	2	Определение кислотности и кислотного числа	2		+	+	Метод работы в

			нефтепродуктов					малых группах
	3	3	Определение температуры помутнения и застывания нефтепродуктов	2		+	+	Метод работы в малых группах
2	4	4	Определение плотности нефтепродуктов	2	2	+	+	Метод работы в малых группах
	6	5	Определение качества масла в двигателе.	2		+	+	Метод работы в малых группах
3	7	6	Определение вязкостных свойств масел.	4		+	+	Метод работы в малых группах
	8	7	Определение продуктов износа в моторном масле методом спектрального анализа	4	2	+	+	Метод работы в малых группах
	9	8	Определение температуры вспышки работавшего моторного масла в открытом тигле	2		+	+	Метод работы в малых группах
4	11	9	Определение качества воды и методы ее умягчения	6	2	+	+	Метод работы в малых группах
	13	10	Определение температуры застывания низкозамерзающих жидкостей	4		+	+	Метод работы в малых группах
5	15	11	Оборудование, применяемое для определения качества нефтепродуктов	4		+	+	Метод работы в малых группах
	16	12	Определение показателей качества моторного масла способом «капельной пробы»	4		+	+	Метод работы в малых группах
	17	13	Лабораторные методики определения показателей качества ТСМ	2		+	+	Метод работы в малых группах
Итого ЛР		11	Общая трудоемкость ЛР	40	6	х		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
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. Приложения 1 и 2.								

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

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 лабораторные 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.

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. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой

Раздел 1. Топливо

Краткое содержание

Тема 1. Эксплуатационные свойства и исследование показателей качества бензина

Тема 2 Эксплуатационные свойства и исследование показателей качества дизельного топлива

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Эксплуатационные свойства и применение бензинового и газообразного топлива.
2. Определить низшую теплоту сгорания рабочего топлива.
3. Оценить детонационную стойкость бензина, его пусковые свойства, приёмистость двигателя, полноту испарения.
4. Будет ли происходить смыв масла со стенок цилиндра, возможно ли образование паровых пробок в системе питания?
5. Эксплуатационные свойства и применение дизельного топлива.
6. Установить марку дизельного топлива для мобильной техники при заданной температуре окружающего воздуха.
7. Определить вид топлива.
8. Как отразится величина цетанового числа на работу двигателя и содержание фактических смол на его техническое состояние?
9. Указать для установленной марки дизельного топлива температуры помутнения, застывания и вспышки.
10. Требования к качеству бензинов.
11. Свойства и показатели бензинов, влияющие на смесеобразование.

12. Свойства и показатели бензинов, влияющие на подачу топлива.
13. Нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси.
14. Методы оценки детонационной стойкости бензинов.
15. Методы повышения октанового числа бензинов.
16. Физическая и химическая стабильность бензинов.
17. Коррозионное воздействие бензинов на металлы.
18. Марки бензинов и их характеристики.
19. Требования к качеству дизельных топлив.
20. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на подачу.
21. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на смесеобразование.
22. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания.
23. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на образование отложений.
24. Марки дизельных топлив.

Раздел 2. Смазочные материалы. Эксплуатационные свойства и применение

Краткое содержание

Тема 1 Эксплуатационные свойства и исследование качества смазочных материалов для сельскохозяйственной техники. Моторные масла.

Тема 2 Эксплуатационные свойства и исследование качества трансмиссионных масел

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назначение смазочных материалов и эксплуатационные требования к ним.
2. Получение смазочных материалов.
3. Классификация масел по назначению.
4. Вязкостно-температурная характеристика масел.
5. Температура застывания масел.
6. Условия работы и причины старения моторных масел.
7. Эксплуатационные свойства моторных масел.
8. Классификация моторных масел и их обозначение.
9. Стабильность масел.
10. Назначение трансмиссионных масел и условия их работы.
11. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.
12. Классификация трансмиссионных масел.

Раздел 3. Пластичные смазки. Эксплуатационные свойства и применение

Краткое содержание

Тема 1. Эксплуатационные свойства и исследование качества пластичных смазок

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назначение гидравлических масел, условия работы и требования к гидравлическим маслам.
2. Классификация гидравлических масел и их обозначение.
3. Классификация пластичных смазок и их обозначение
4. Назначение пластичных смазок, условия работы и требования к пластичным смазкам

Раздел 4. Специальные жидкости. Эксплуатационные свойства и применение

Краткое содержание

Тема 1 Эксплуатационные свойства и применение специальных жидкостей

Тема 2 Основы экономного использования топлива и смазочных материалов

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назначение и требования к охлаждающим жидкостям.
2. Использование воды в качестве охлаждающей жидкости.
3. Низкотемпературные охлаждающие жидкости. Особенности антифриза.
4. Тормозные жидкости.
5. Амортизаторные жидкости.
6. Пусковые жидкости.
7. Влияние качества топлив и масел на их расход.

8. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении.
9. Восстановление качества топлив и масел.
10. Повторное использование отработавших масел.

Раздел 5. Основные параметры и оборудование для оценки TCM

Краткое содержание

Тема 1 Экспресс – диагностика качества TCM

Тема 2 Методы оценки показателей качества моторных масел

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Экспресс – методы определения качества моторных масел
2. Определение диспергирующей способности,
3. Определение коэффициента годности масла по загрязненности механическими примесями.
4. Определение коэффициента годности масла по наличию присадок.
5. Определение кинематической и расчет динамической вязкости ГОСТ 33-2000,
2. Определение плотности масел ГОСТ 3900-85,
3. Определение температуры текучести и застывания ГОСТ 20287-91,
4. Определение температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле ГОСТ 4333-87,
5. Определение общего щелочного числа ГОСТ 30050-93,
6. Определение механических примесей и загрязнений ГОСТ 26378.2-84,
7. Определение содержания воды ГОСТ 2477-65,
8. Определение зольности ГОСТ 1461-75,
9. Оценка загрязненности работавших моторных масел фотометрическим методом ГОСТ 24943-81,
10. Определение наличия водорастворимых кислот и щелочей ГОСТ 6307-75.

Процедура оценивания

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

1. Критерии оценки содержания конспекта: 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 конспекта.

2 Критерии оценки оформления конспекта: логика и стиль изложения; структура и содержание; объем и качество выполнения иллюстративного материала; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки конспекта: способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения конспекта,

Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность грамотно отвечать на вопросы;

Шкала и критерии оценивания

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

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

7 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

7.1.1 Выполнение и сдача реферата по дисциплине

7.1.1.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение кото-	Компетенции, формирование/развитие которых обеспечи-
------------------------------------	--

рых обучающимися сопровождается или завершается выполнением пре- зентации		вается в ходе выполнения и сдачи реферата
№	Наименование	
2-5	Понятие о паспорте на топливо, смазочные материалы и специальные жидкости.	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-
	Методы очистки топлив и масел.	
	Альтернативные топлива	
	Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.	

7.1.1.2 Перечень примерных тем реферата

1. Очистка топлив и масел.
2. Нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси.
3. Методы оценки детонационной стойкости бензинов.
4. Методы повышения октанового числа бензинов.
5. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на подачу.
6. Свойства и показатели дизельного топлива, влияющие на смесеобразование.
7. Альтернативные топлива.
8. Получение смазочных материалов.
9. Назначение и требования к охлаждающим жидкостям.
10. Тормозные жидкости.
11. Амортизаторные жидкости.
12. Пусковые жидкости.
13. Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов.
14. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов.
15. Оперативное управление расходом топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива.
16. Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и топливно-смазочных материалов.
17. Экономия моторных масел.
18. Влияние качества топлив и масел на их расход.
19. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении.
20. Восстановление качества топлив и масел. Повторное использование отработавших масел.

7.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
- 2) Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.
- 3) Методические указания по выполнению реферата представлены в Приложении 4.

7.1.1.4 Примерный обобщенный план-график выполнения реферата по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсовой работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	14	
2. Разработка темы работы (основной этап)	16	
3. Заключительный этап	10	
3.1 Оформление реферата	6	
3.2 Подготовка к сдаче	2	
3.3 Сдача реферата	2	
Итого на выполнение реферата	40	

7.1.1.5 Процедура сдачи реферата

Процедура сдачи реферата и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Критерии	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Правильность составления реферата (титульный лист, план реферата, введение, основная часть, заключение и выводы, список использованной литературы)	реферат составлен правильно по схеме	есть отдельные неточности в составлении реферата	реферат составлен с серьезными упущениями	реферат составлен неправильно
Наличие актуальности	отражена актуальность	есть отдельные неточности в отражении актуальности	актуальность изложена с серьезными упущениями	актуальность отражена неправильно
Доказательная раскрываемость проблемы в основной части реферата	Проблема полностью логическим изложением раскрыта	Проблема логическим изложением раскрыта но требует небольшого дополнения	При раскрытии проблемы допущены незначительные ошибки	Проблема в основной части полностью не раскрыта
Наличие в списке литературы основных источников, освещающих современное состояние вопроса (монографии, периодическая литература)	полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет)	неполный список источников, отражающих современное состояние вопроса	список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса	нет списка
Ответы на контрольные вопросы	всесторонние и глубокие знания материала	знание материала темы, но мелкие неточности в ответах	ответы получены на 1 из 3 вопросов	не ответил на вопросы

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы Альтернативные виды топлива

1. Классификация природного топлива.
2. Альтернативные источники топлива.
3. Роль топливно-энергетических комплексов в российской экономике.
4. Теплоэнергетика и ее воздействие на природную среду.
5. Альтернативная природосберегающая энергетика для техники в АПК.
6. Актуальность перехода на энергосберегающий тип снабжения техники.
7. Перечислите виды альтернативных топлив.

8. Расскажите о составе и свойствах сжиженного нефтяного газа.
9. Расскажите о составе и свойствах сжатого газа.
10. Что такое газоконденсатное топливо?
11. Что такое ментол и этанол?
12. Каковы перспективы использования водорода в качестве топлива?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Экономия топлива при эксплуатации техники, в результате совершенствования техники и топливно-смазочных материалов

1. Как влияет качество ТСМ на расход?
2. Как можно проконтролировать качество бензина?
3. Как можно проконтролировать качество масла?
4. Как можно проконтролировать качество пластичных смазок?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Экономия моторных масел

1. Какие транспортные средства применяют для перевозки нефтепродуктов?
2. Какие механизированные заправочные агрегаты применяются на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК)?
3. Какое оборудование применяется для приема и отпуска ТСМ и ТЖ?
4. Как организуется заправка машин и тракторов?
5. Как устроен стационарный пост заправки ТСМ и ТЖ?
6. Как устроен передвижной пост заправки ТСМ и ТЖ?
7. Как организуется заправка машин и тракторов в зимних условиях?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Восстановление качества топлив и масел

1. Какое оборудование и механизмы, используются для определения качества топлива?
2. По какой методике определяется качество смазочных материалов?
3. Какое оборудование применяется для определения смазочных материалов?
4. Как восстанавливается качество топлива и смазочных материалов на сельскохозяйственных предприятиях?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Экспресс лаборатории контроля качества ТСМ

1. Основные методики определения качества ТСМ
2. Экспресс - лаборатории для оперативного определения основных параметров ТСМ
3. Показатели качества ТСМ
4. Виды анализа показателей ТСМ
5. Виды лабораторий для анализа ТСМ

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Правила транспортировки, хранения и рационального использования топлива и смазочных материалов

1. Как производится обеспечение предприятий АПК ТСМ и ТЖ?
2. Какие мероприятия снижают потери ТСМ?
3. Какие основные направления снижения качественных потерь ТСМ и ТЖ?
4. Какие основные пути дают значительную экономию ТСМ и ТЖ?
5. Какие мероприятия проводятся для соблюдения техники безопасности (ТБ) при работе с ТСМ и ТЖ?
6. Какие мероприятия проводятся для соблюдения ТБ при работе со специальными жидкостями и лакокрасочными материалами?
7. Расскажите о составе отработавших газов.
8. Как подразделяются компоненты отработавших газов по воздействию на организм человека?
9. Какие вы знаете количественные показатели допустимого воздействия вредных веществ на окружающую среду?

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 конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

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

8. Текущий (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.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

В процессе подготовки к лабораторному занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по каждой лабораторной работе. На занятии студент демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа

8.1.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам семинарских занятий

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

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

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	установление уровня достижения каждым обучающимся целей

промежуточной аттестации -	обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
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
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.3. 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.

9.3.1 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

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

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.В.01 Технологии и средства диагностирования автомобилей»

Для обучающихся направления подготовки 23.04.03- Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

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 22.
Желаем удачи!

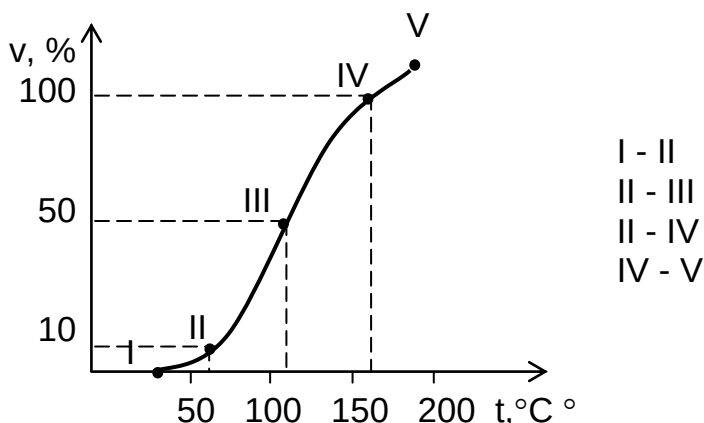
Вариант № 1

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

Раздел 1. Топливо

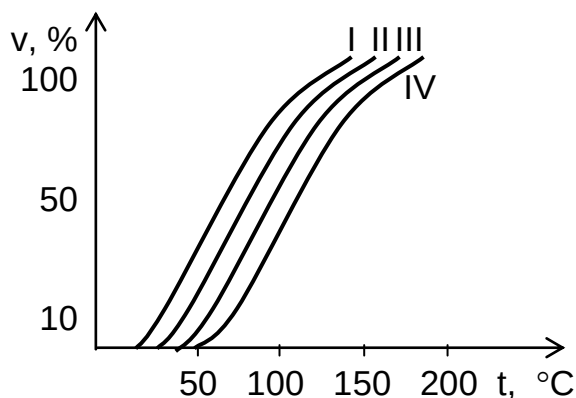
1. Давление насыщенных паров бензинов летних видов, мм. рт. ст. равно
 ≤ 500 ;
 700 ;
 600 ;
 ≤ 750 .

2. На кривой разгонки бензина рабочая фракция показана отрезком



I - II
 II - III
 II - IV
 IV - V

3. В соответствии с кривыми разгонки лучшей приёмистостью и высокой скоростью прогрева двигателя обладает бензин



I
 II
 III
 IV

4. Наибольшее изнашивание деталей двигателя во время пуска произойдет при работе на бензине с температурой выкипания 10 % топлива

50 °C;
 56 °C;
 52 °C;
 65 °C.

5. Скорость распространения фронта пламени при нормальном сгорании рабочей смеси в карбюраторном двигателе составляет, м/с

25...35;
 100...150;
 50...75;
 800...1000.

6. Скорость сгорания рабочей смеси в карбюраторном двигателе при детонации равна, м/с?

25...35;
 800...1000;
 50...75;

1500...2000.

7. Если смесь, эквивалентная испытуемому бензину по детонационной стойкости, содержит 95 % изоктана и 5 % нормального гептана, то октановое число испытуемого бензина равно

100;

90;

95;

85.

8. Октановое число изоктана равно, ед.

70;

90;

80;

100.

.....

Раздел 2. Смазочные материалы. Эксплуатационные свойства и применение.

1. Кинематическая вязкость моторного масла при определении ее на вискозиметре Пинкевича (постоянная вискозиметра $c = 0.03$ сСт/с, время истечения масла из капилляра $t = 5$ мин 30 с) составляет, сСт

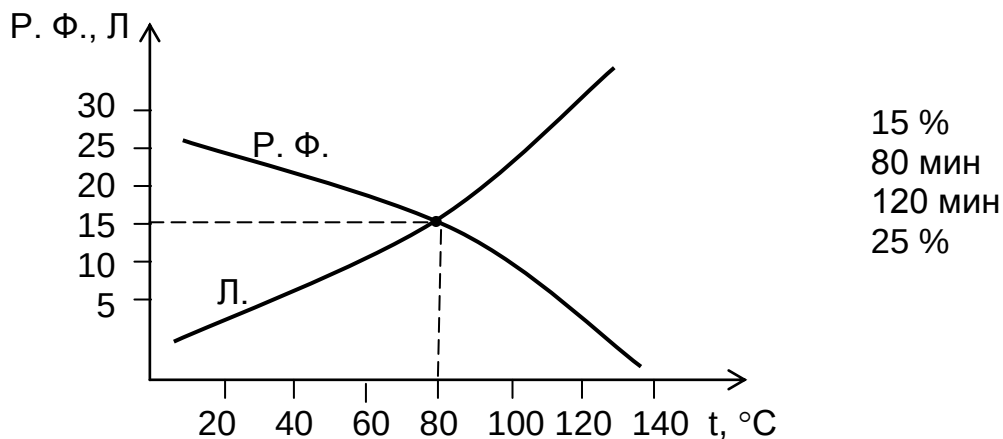
9,7;

+9,9;

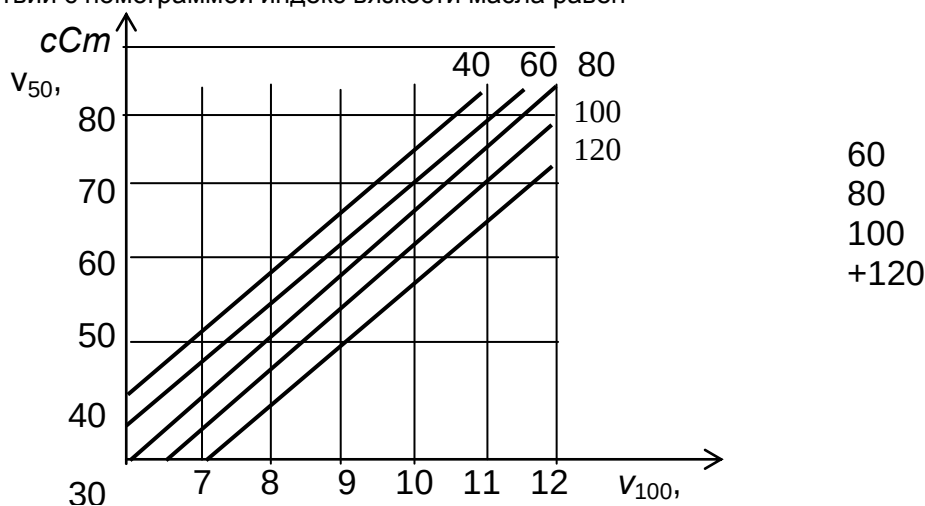
9,8;

10.

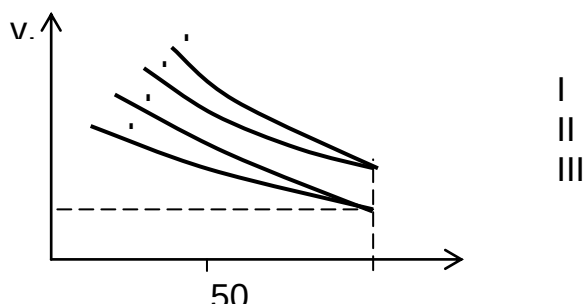
2. Используя графики зависимости рабочей фракции и лака, полученной в результате испытаний на аппарате Папок, определите термоокислительную стабильность



3. Если кинематическая вязкость масла при $100\text{ }^\circ\text{C}$ равна 10 сСт, а при $50\text{ }^\circ\text{C}$ – 50 сСт, то в соответствии с номограммой индекс вязкости масла равен



4. Масло, на графике с вязкостно – температурными кривыми, с высоким индексом вязкости соответствует кривой



5. Для высокофорсированных карбюраторных двигателей, работающих в тяжелых эксплуатационных условиях, предназначаются моторные масла группы

B_{11} ;
 $+Г_{11}$;
 B_{21} ;
 $Г_{21}$.

6. Для высокофорсированных дизелей без наддува или с умеренным наддувом предназначаются масла группы

B_{21} ;
 $Г_{21}$;
 $+Г_{11}$;
 D .

7. Загущенные моторные масла обязательно содержат присадку
 моющую;
 +вязкостную;
 антиокислительную;
 депрессорную.

8. Лучшими вязкостно-температурными свойствами обладает моторное масло

$M - 4_3/6 - B_{11}$;
 $+M - 6_3/12 - Г_{11}$;
 $M - 5_3/10 - Г_{11}$;
 $M-6_3/10 - B$.

.....

9.3.1 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.

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 Смазочные системы и узлы трения машин	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Автомобильная промышленность / Автосельмаш-холдинг. – Москва, 1930. – Выходит ежемесячно. – ISSN 0005-2337. – Текст : непосредственный	НСХБ
Емельянов, С. Г. Автоматизированные нечетко-логические системы управления : монография / С.Г. Емельянов, В.С. Титов, М.В. Бобырь. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 175 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-009759-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167848 (дата обращения: 24.09.2021). – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

Баширов, Р. М. Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета : учебник / Р. М. Баширов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2741-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167457 (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Ковальский, Б. И. Термоокислительная стабильность трансмиссионных масел [Электронный ресурс] : Монография / Б. И. Ковальский, Ю. Н. Безбородов, Л. А. Фельдман, Н. Н. Малышева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 150 с. - ISBN 978-5-7638-2379-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/441475 (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Волков, Г. М. Нанотехнология в машиностроении : учебник / Г. М. Волков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 307 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014405-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088075 (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com