

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 23:44:59

Уникальный программный ключ:

170b62a2aaba69ca249560a5d20fa2e1c06409df5bae5e14ca425f5411c8e853

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

Факультет высшего образования

ОПОП по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающихся компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрономии и агроинженерии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Безопасные приемы работы с нефтепродуктами при их лабораторных исследованиях. Методики исследований и определения основных эксплуатационных характеристик топлива и смазочных материалов	Организовывать и проводить лабораторные исследования основных видов нефтепродуктов и оценивать полученные результаты на предмет их соответствия требованиям стандартов и технических условий	Навыками лабораторных исследований топлива и смазочных материалов, применяемых в сельскохозяйственной технике
		ОПК-4.2 Способен оперативно реагировать на изменения возможностей современных информационных и цифровых технологий, применяемых при решении задач профессиональной деятельности	Ассортимент и эксплуатационные свойства топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей, применяемых в сельскохозяйственной технике, а также приемы безопасного и рационального их использования, в том числе на основе современных информационных и цифровых технологий	Обоснованно выбирать ТСМ и ТЖ для использования в различных механизмах, узлах и системах машинно-тракторных агрегатов и транспортных средств в зависимости от их функционального назначения и условий эксплуатации. Прогнозировать степень влияния эксплуатационных свойств на показатели работы сельскохозяйственной техники, в том числе на основе современных информационных и цифровых технологий	Методами оценки и определения основных характеристик ТСМ и ТЖ, оказывающих влияние на технико-экономические показатели работы машин, в том числе на основе современных информационных и цифровых технологий

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	самооценка	взаимооценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
			преподаватель	представитель производства	
	1	2	3	4	5
Входной контроль	Критический самоанализ ответов на вопросы преподавателя при устном собеседовании	Критический анализ полноты и степени правильности ответов одногруппников на вопросы преподавателя при устном собеседовании	Определение полноты и степени правильности ответов на поставленные вопросы при устном собеседовании. Проверка умения применить изученный ранее материал для изучения данной дисциплины.	-	-
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
- Контрольная работа*	Критический самоанализ правильности ответов на вопросы контрольной работы и правильности оформления контрольной работы	-	Определение полноты и степени правильности ответов на вопросы контрольной работы и правильности ее оформления	-	-
Текущий контроль:					
- проверка подготовленности обучающихся к аудиторным занятиям	Критический самоанализ уровня подготовленности к аудиторным занятиям по их планам	Критический анализ уровня подготовленности одногруппников к аудиторным занятиям на основании их ответов на вопросы преподавателя	Определение степени готовности обучающихся к аудиторным занятиям и их готовности приступить к выполнению заданий на аудиторных занятиях	-	-
- защита отчетов по	Критический самоанализ	Критический анализ	Определение полноты и	-	-

лабораторным работам	ответов на вопросы преподавателя при защите отчетов по лабораторным работам	полноты и степени правильности ответов одногруппников на вопросы преподавателя при защите отчетов по лабораторным работам	степени правильности ответов на поставленные вопросы при защите отчетов по лабораторным работам		
Внеаудиторные формы контроля в ходе изучения дисциплины (рубежный контроль):					
- сдача коллоквиума № 1* (для обучающихся очной формы обучения)	Критический самоанализ правильности ответов на вопросы коллоквиума.	Критический анализ полноты и степени правильности ответов одногруппников на вопросы коллоквиума.	Определение полноты и степени правильности ответов на вопросы коллоквиума. Проверка умения применить изученный материал в будущей профессиональной деятельности.	-	-
- сдача коллоквиума № 2* (для обучающихся очной формы обучения)	Критический самоанализ правильности ответов на вопросы коллоквиума.	Критический анализ полноты и степени правильности ответов одногруппников на вопросы коллоквиума.	Определение полноты и степени правильности ответов на вопросы коллоквиума. Проверка умения применить изученный материал в будущей профессиональной деятельности.	-	-
- сдача единого коллоквиума* (для обучающихся заочной формы обучения)	Критический самоанализ правильности ответов на вопросы коллоквиума.	Критический анализ полноты и степени правильности ответов одногруппников на вопросы коллоквиума.	Определение полноты и степени правильности ответов на вопросы коллоквиума. Проверка умения применить изученный материал в будущей профессиональной деятельности.	-	-

			ьной деятельности.		
Контроль самостоятельного изучения тем	Критический самоанализ полноты и качества уровня самостоятельного изучения материала: подготовка конспекта в соответствии с планом; готовность отвечать на вопросы преподавателя при устном опросе и сдаче коллоквиумов.	-	Проверка конспекта на предмет соответствия плану конспекта. Определение полноты и степени правильности ответов на поставленные вопросы при устном опросе по теме и сдаче коллоквиумов. Проверка умения применить самостоятельно изученный материал в будущей профессиональной деятельности.	-	-
Выходной контроль:					
- электронное тестирование*	Самоанализ знаний и умений, которые необходимы для выполнения предложенных заданий. Самооценка правильности логических рассуждений при выборе ответа	-	Проверка правильности выполнения тестовых заданий	-	-
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины					
- зачет*	Самоанализ полноты выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных РПУД.	-	Проверка полноты выполнения обучающимся всех видов учебной работы, предусмотренных РПУД.	-	-
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 Реестр

элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств 1	Оценочное средство или его элемент
	Наименование 2
1. Средства для входного контроля	Вопросы входного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень вопросов для выполнения контрольной работы
	Шкала и критерии оценивания контрольной работы
3. Средства для текущего контроля	Шкала и критерии оценивания подготовленности обучающихся к аудиторным занятиям
	Контрольные вопросы для защиты отчетов по лабораторным работам
	Шкала и критерии оценки ответов на контрольные вопросы
4. Средства для внеаудиторных форм контроля в ходе изучения дисциплины (рубежный контроль):	Вопросы к коллоквиуму № 1 (для студентов очной формы обучения)
	Вопросы к коллоквиуму № 2 (для студентов очной формы обучения)
	Вопросы к единому коллоквиуму (для студентов заочной формы обучения)
	Шкала и критерии оценки ответов на вопросы коллоквиума
5. Средства для контроля самостоятельного изучения тем	Темы и вопросы для самостоятельного изучения
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы
6. Средства для выходного контроля	Тестовые задания для электронного тестирования
	Шкала и критерии оценивания ответов на тестовые вопросы заключительного тестирования
7. Средства	Основные условия получения зачета

**для промежуточной аттестации
по итогам изучения дисциплины**

Плановая процедура получения зачёта

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

Индекс компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-4	ОПК-4.1	Полнота знаний	Безопасные приемы работы с нефтепродуктами при их лабораторных исследованиях. Методики исследований и определения основных эксплуатационных характеристик топлива и смазочных материалов	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Защита отчетов по ЛР, Коллоквиумы №1, 2		
		Наличие умений	Организовывать и проводить лабораторные исследования основных видов нефтепродуктов и оценивать полученные результаты на предмет их соответствия требованиям стандартов и технических условий	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Навыками лабораторных исследований топлива и смазочных материалов, применяемых в сельскохозяйственной технике	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
	ОПК-4.2	Полнота знаний	Ассортимент и эксплуатационные свойства топлива, смазоч-	Компетенция в полной мере не	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для реше-	Защита отчетов по ЛР,		

			ных материалов и специальных технических жидкостей, применяемых в сельскохозяйственной технике, а также приемы безопасного и рационального их использования, в том числе на основе современных информационных и цифровых технологий	сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	ния практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.	Коллоквиумы №1, 2
	Наличие умений	Обоснованно выбирать ТСМ и ТЖ для использования в различных механизмах, узлах и системах машинно-тракторных агрегатов и транспортных средств в зависимости от их функционального назначения и условий эксплуатации. Прогнозировать степень влияния эксплуатационных свойств на показатели работы сельскохозяйственной техники, в том числе на основе современных информационных и цифровых технологий	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.		
	Наличие навыков (владение опытом)	Методами оценки и определения основных характеристик ТСМ и ТЖ, оказывающих влияние на технико-экономические показатели работы машин, в том числе на основе современных информационных и цифровых технологий	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.		

ЧАСТЬ 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ,
определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков,
характеризующих этапы формирования компетенций

3.1 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний,
умений, навыков

3.1.1 Средства для входного контроля

Вопросы для проведения входного контроля

- 1) В чем принципиальные отличия дизельного двигателя внутреннего сгорания от бензинового?
- 2) Что такое коэффициент избытка воздуха? Какие значения он может принимать?
- 3) Перечислите основные элементы системы питания дизельного двигателя.
- 4) Перечислите основные элементы системы питания бензинового двигателя.
- 5) Какие функции выполняет система смазки двигателя внутреннего сгорания?
- 6) Опишите общее устройство системы смазки двигателя внутреннего сгорания.
- 7) Какие трудности могут возникать в процессе запуска бензинового и дизельного двигателя при низких температурах окружающей среды?
- 8) Перечислите основные элементы системы жидкостного охлаждения двигателя.
- 9) Что представляет собой трансмиссия в общем виде?
- 10) Каково назначение гидравлической системы самоходных сельскохозяйственных машин и тракторов?
- 11) Какие агрегаты и узлы сложных сельскохозяйственных машин необходимо смазывать в процессе их эксплуатации?

Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы входного контроля

Обучаемому предлагается ответить на три вопроса.

Оценка «отлично» выставляется обучаемому, если даны полные, исчерпывающие ответы на все три вопроса.

Оценка «хорошо» выставляется обучаемому, если он самостоятельно дал правильные ответы на два вопроса, а на третий вопрос ответил при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучаемому, если он самостоятельно дал правильный ответ на один вопрос, на второй ответил при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования, а на третий вопрос не дал правильного ответа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучаемому, если он допустил ошибки принципиального характера при ответе на все три вопроса и не сумел дать правильного ответа ни на один из них при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования.

3.1.2 Средства для индивидуализации выполнения,
контроля фиксированных видов ВАРС

Перечень вопросов для выполнения контрольной работы

Разделы «Общая характеристика топлив.

Общие сведения о нефти и технологии ее переработки»

48. Дайте определение понятию «химмотология». Назовите главные задачи химмотологии.
49. Что представляет собой нефть по химическому составу?
50. Что входит в состав горючей и негорючей частей жидких, твердых и газообразных топлив?
51. Горение. Определение количества воздуха, необходимого для полного сгорания топлива.

Раздел «Топлива»

52. Эксплуатационные требования, предъявляемые к автомобильным бензинам.
53. Фракционный состав и его влияние на эксплуатационные свойства автомобильного бензина.
54. Давление насыщенных паров автомобильного бензина и его влияние на работу двигателя.
55. Характеристика нормального и детонационного сгорания автомобильного бензина.
56. Сущность детонационного сгорания и его внешние признаки.
57. Факторы, влияющие на появление детонации.
58. Пути снижения детонации при эксплуатации двигателя.
59. Склонность к отложениям и коррозионные свойства автомобильного бензина.

60. Химическая стабильность автомобильного бензина.
61. Эксплуатационные требования, предъявляемые к дизельному топливу.
62. Факторы, влияющие на смесеобразование в дизельном двигателе.
63. Низкотемпературные свойства дизельного топлива.
64. Испаряемость дизельного топлива и ее влияние на работу двигателя.
65. Наличие воды и механических примесей в дизельном топливе: причины и последствия.
66. Общие сведения о сжиженных газах.
67. Краткая характеристика природного и генераторного газов.
68. Особенности применения газообразных топлив.

Раздел «Смазочные материалы»

69. Понятие о трении и его видах.
70. Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования.
71. Термоокислительная стабильность моторного масла.
72. Понятие индекса вязкости моторного масла и пути его повышения.
73. Виды присадок к моторным маслам и их краткая характеристика.
74. Назначение и условия работы трансмиссионных масел.
75. Требования к трансмиссионным маслам.
76. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.
77. Электроизоляционные масла: назначение, виды, требования.
78. Требования к пластичным смазкам.
79. Коллоидная и химическая стабильность пластичных смазок.
80. Термическая стабильность и термоупрочнение пластичных смазок.
81. Понятие предела прочности пластичных смазок.
82. Пенетрация и влагоустойчивость пластичных смазок.
83. Понятие механической стабильности и температуры каплепадения пластичной смазки.
84. Классификация пластичных смазок по назначению.

Раздел «Специальные технические жидкости»

85. Общие сведения о температурных режимах двигателя внутреннего сгорания.
86. Способы удаления накипи в системах охлаждения двигателей внутреннего сгорания.
87. Жидкости для гидравлических тормозных систем.
88. Жидкости для амортизаторов.
89. Пусковые и консервационные жидкости.
90. Жидкости для удаления нагара.

*Раздел «Рациональное и безопасное использование нефтепродуктов.
Контроль качества»*

91. Перечислите основные виды потерь нефтепродуктов и охарактеризуйте их.
92. Предложите способы и меры снижения потерь нефтепродуктов.
93. Вредное влияние нефтепродуктов и технических жидкостей на организм человека.
94. Меры пожарной безопасности при работе с нефтепродуктами.

Шкала и критерии оценивания контрольной работы

Оценка «зачтено» выставляется, если в выполненной контрольной работе соблюдены требования к объему, оформлению и содержанию. Уровень оригинальности контрольной работы при проверке на заимствования в системе «Антиплагиат» составляет не менее порогового значения, установленного нормативными документами университета.

Оценка «не зачтено» выставляется, если в выполненной контрольной работе нарушено хотя бы одно из требований к объему, оформлению или содержанию. Уровень оригинальности контрольной работы при проверке на заимствования в системе «Антиплагиат» меньше порогового значения, установленного нормативными документами университета.

3.1.3 Средства для текущего контроля

Шкала и критерии оценивания подготовленности обучающихся к аудиторным занятиям

Обучающийся допускается к выполнению лабораторной работы, если он в ходе устного собеседования с преподавателем показал знание методики и безопасных приемов выполнения лабораторной работы.

Обучающийся не допускается к выполнению лабораторной работы, если он в ходе устного собеседования с преподавателем не сумел продемонстрировать знание методики и безопасных приемов выполнения лабораторной работы.

Контрольные вопросы для защиты отчетов по лабораторным работам

Лабораторная работа № 1

«Определение количественного содержания воды в нефтепродуктах»

1. Опишите устройство прибора для определения содержания воды в нефтепродуктах. Как он называется?
2. Опишите методику приготовления растворителя для исследования нефтепродуктов.
3. Опишите методику исследования нефтепродуктов на предмет содержания в них воды.
4. На какие эксплуатационные свойства нефтепродуктов влияет наличие в них воды в количестве, превышающем допустимые значения?
5. Каково предельно допустимое содержание воды в нефтепродуктах по результатам исследований?
6. Каким образом вода может попадать в нефтепродукты?

Лабораторная работа № 2

«Определение плотности нефтепродуктов»

1. Что такое плотность?
2. Что понимается под термином «абсолютная плотность»?
3. Что понимается под термином «относительная плотность»? В каких единицах она измеряется?
4. Как называется прибор для определения плотности нефтепродуктов?
5. Как правильно выбрать ареометр для определения плотности какого-либо нефтепродукта?
6. Расскажите методику измерения плотности нефтепродукта.
7. В чем особенность определения плотности густых нефтепродуктов?
8. Почему необходимо учитывать температурную поправку при определении плотности нефтепродукта, если его температура отличается от 20⁰С?

Лабораторная работа № 3

«Определение октанового числа автомобильного бензина»

1. Что такое октановое число?
2. Какие методы определения октанового числа Вы знаете?
3. Какое эксплуатационное свойство автомобильных бензинов оценивается октановым числом?
4. Перечислите известные Вам способы повышения детонационной стойкости автомобильных бензинов.
5. Какие приборы и установки используются для определения октанового числа автомобильных бензинов?
6. Какие эксплуатационные параметры работы ДВС влияют на появление детонации?

Лабораторная работа № 4

«Определение фракционного состава автомобильного бензина»

1. Какое эксплуатационное свойство автомобильного бензина оценивается фракционным составом?
2. Какие свойства бензина характеризуются температурой перегонки 10 %.
3. Как называется 10 %-ая фракция перегонки бензина и на что она влияет при работе двигателя?
4. Как определить температуру воздуха, выше которой возможен пуск двигателя на данном бензине?
5. Как называется 50 %-ая фракция перегонки бензина и на что она влияет при работе двигателя?
6. Что понимается под термином «приемистость двигателя»?
7. Как называется 90 %-ая фракция перегонки бензина и на что она влияет при работе двигателя?
8. Охарактеризуйте устройство аппарата для перегонки нефтепродуктов.
9. Охарактеризуйте работу аппарата для перегонки нефтепродуктов.
10. По каким критериям можно определить сорт автомобильного бензина?
11. Что понимается под термином «летучесть бензина»?

Лабораторная работа № 5

«Определение низкотемпературных характеристик дизельного топлива»

1. Что понимается под термином температура помутнения дизельного топлива?
2. Что понимается под термином предельная температура фильтрации дизельного топлива?
3. Что понимается под термином температура застывания дизельного топлива?
4. Назовите численные значения температуры помутнения для различных сортов дизельного топлива.
5. Назовите численные значения температуры застывания для различных сортов дизельного топлива.
6. Опишите устройство прибора для определения температуры застывания дизельного топлива.
7. Охарактеризуйте актуальность низкотемпературных характеристик дизельного топлива.
8. Как повлияет на работу двигателя применение летнего дизельного топлива в зимних условиях?

Лабораторная работа № 6

«Определение температуры вспышки дизельного топлива»

1. Что понимается под термином температура вспышки нефтепродуктов?
2. Какое значение при эксплуатации двигателя имеет температура вспышки дизельного топлива?
3. Какое значение по ГОСТ должна иметь температура вспышки летнего и зимнего дизельных топлив?
4. Опишите методику определения температуры вспышки в приборе закрытого типа.
5. Опишите методику определения температуры вспышки в приборе открытого типа.

Лабораторная работа № 7

«Определение вязкостных характеристик моторного масла»

1. Что понимается под термином вязкость?
2. Перечислите известные Вам виды вязкости.
3. Что такое динамическая вязкость? В каких единицах она измеряется на практике?
4. Что такое кинематическая вязкость? В каких единицах она измеряется на практике?
5. Какой прибор применяется для определения вязкости моторного масла?
6. Опишите методику определения вязкости моторного масла.
7. Что понимается под термином индекс вязкости?
8. Какими способами можно определить индекс вязкости?
9. Какие масла называются загущенными?
10. Как характеризуются эксплуатационные свойства моторного масла в зависимости от величины индекса вязкости?

Лабораторная работа № 8

«Определение качества моторного масла в двигателе»

1. К каким последствиям приводит использование моторного масла, выработавшего свой ресурс?
2. Какими способами (методами) можно определить степень пригодности моторного масла для дальнейшего использования?
3. Опишите методику определения абразивных механических примесей методом истирания стальной пластинки.
4. Опишите методику определения остаточного ресурса моторного масла капельным методом.
5. Какие внешние признаки масла могут косвенно свидетельствовать о степени пригодности моторного масла для дальнейшего использования?
6. Поясните принцип работы прибора ИЗЖ-М.

Шкала и критерии оценки ответов на контрольные вопросы

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если даны полные, исчерпывающие ответы на все вопросы при устном собеседовании по результатам выполнения лабораторной работы.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он допустил ошибки принципиального характера при ответе на вопросы и не сумел дать правильного ответа ни на один из них при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования.

3.1.4 Средства для внеаудиторных форм контроля в ходе изучения дисциплины (рубежный контроль)

Вопросы к коллоквиуму № 1 (для студентов очной формы обучения)

1. Понятие топлива. Основные требования, предъявляемые к топливам.
2. Общая классификация топлив.
3. Общий состав топлив. Краткая характеристика составляющих частей.
4. Горение. Определение количества воздуха, необходимого для полного сгорания топлива.
5. Эксплуатационные требования, предъявляемые к бензинам.
6. Общая характеристика эксплуатационных свойств бензинов.
7. Фракционный состав и его влияние на эксплуатационные свойства бензина.
8. Давление насыщенных паров и его влияние на работу двигателя.
9. Характеристика нормального и детонационного сгорания бензина в двигателе.
10. Сущность детонационного сгорания и его внешние признаки.
11. Факторы, влияющие на появление детонации.
12. Оценка детонационной стойкости бензина.
13. Способы повышения детонационной стойкости бензина.
14. Пути снижения детонации при эксплуатации двигателя.
15. Сущность калильного зажигания и меры его предотвращения.
16. Склонность к отложениям и коррозионные свойства бензина.
17. Химическая стабильность бензина.
18. Сорты и марки бензинов.
19. Эксплуатационные требования, предъявляемые к дизельному топливу.
20. Общая характеристика эксплуатационных свойств дизельного топлива.
21. Факторы, влияющие на смесеобразование в дизельном двигателе.
22. Самовоспламеняемость дизельного топлива и ее оценка.
23. Низкотемпературные свойства дизельного топлива.
24. Испаряемость дизельного топлива и ее влияние на работу двигателя.
25. Наличие воды и механических примесей в дизельном топливе: причины и последствия.
26. Смоло- и нагарообразование в дизеле.
27. Ассортимент дизельных топлив.

Вопросы к коллоквиуму № 2 (для студентов очной формы обучения)

1. Понятие о трении и его видах.
2. Виды смазочных материалов и их характеристика.
3. Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования.
4. Вязкостные (смазывающие) свойства моторных масел.
5. Термоокислительная стабильность масла.
6. Понятие индекса вязкости и пути его повышения.
7. Понятие присадок и предъявляемые к ним требования.
8. Виды присадок и их краткая характеристика.
9. Отечественная классификация моторных масел.
10. Международная классификация моторных масел.
11. Назначение и условия работы трансмиссионных масел.
12. Требования к трансмиссионным маслам.
13. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.
14. Отечественная классификация трансмиссионных масел.
15. Виды специальных масел и их назначение.
16. Электроизоляционные масла: назначение, виды, требования.
17. Понятие пластичных смазок, преимущества и недостатки перед маслами.
18. Структура пластичных смазок. Отличительная особенность.
19. Требования к пластичным смазкам.
20. Эксплуатационные свойства пластичных смазок и их краткая характеристика.
21. Коллоидная и химическая стабильность пластичных смазок.
22. Термическая стабильность и термоупрочнение пластичных смазок.
23. Понятие предела прочности пластичных смазок.
24. Пенетрация и влагоустойчивость смазок.
25. Понятие механической стабильности и температуры каплепадания смазки.
26. Классификация смазок по назначению.

27. Ассортимент пластичных смазок.
28. Общие сведения о температурных режимах двигателя.
29. Требования к охлаждающим жидкостям.
30. Преимущества и недостатки воды как охлаждающей жидкости.
31. Способы удаления накипи.
32. Низкотемпературные охлаждающие жидкости.
33. Гидравлические масла.
34. Жидкости для тормозных систем.
35. Жидкости для амортизаторов.
36. Пусковые и консервационные жидкости.
37. Жидкости для удаления нагара.

Вопросы к единому коллоквиуму (для студентов заочной формы обучения)

1. Понятие топлива. Основные требования, предъявляемые к топливам.
2. Общая классификация топлив.
3. Общий состав топлив. Краткая характеристика составляющих частей.
4. Общая характеристика эксплуатационных свойств бензинов.
5. Фракционный состав и его влияние на эксплуатационные свойства бензина.
6. Детонация – причины, сущность, признаки, пути снижения при эксплуатации двигателя.
7. Оценка и способы повышения детонационной стойкости бензина.
8. Сущность калильного зажигания и меры его предотвращения.
9. Сорта и марки бензинов.
10. Общая характеристика эксплуатационных свойств дизельного топлива.
11. Самовоспламеняемость дизельного топлива и ее оценка.
12. Низкотемпературные свойства дизельного топлива.
13. Смоло- и нагарообразование в дизеле.
14. Ассортимент дизельных топлив.
15. Виды смазочных материалов и их характеристика.
16. Вязкостные (смазывающие) свойства моторных масел.
17. Понятие присадок и предъявляемые к ним требования. Виды присадок.
18. Отечественная классификация моторных масел.
19. Международная классификация моторных масел.
20. Отечественная классификация трансмиссионных масел.
21. Виды специальных масел и их назначение.
22. Понятие пластичных смазок, преимущества и недостатки перед маслами.
23. Структура пластичных смазок. Отличительная особенность от масел.
24. Эксплуатационные свойства пластичных смазок и их краткая характеристика.
25. Ассортимент пластичных смазок.
26. Требования к охлаждающим жидкостям.
27. Преимущества и недостатки воды как охлаждающей жидкости.
28. Низкотемпературные охлаждающие жидкости.
29. Жидкости для тормозных систем.
30. Гидравлические масла.

Шкала и критерии оценки ответов на вопросы коллоквиума

При сдаче коллоквиума обучающемуся предлагается ответить на два вопроса, входящих в задание.

Оценка «отлично» выставляется, если даны полные, исчерпывающие ответы на оба вопроса, т.е. обучающийся продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он самостоятельно дал правильный ответ на один из вопросов, а на второй вопрос ответил при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он самостоятельно не дал правильных ответов на оба вопроса, но при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования продемонстрировал уровень знания учебного материала, достаточный для дальнейшего обучения и будущей профессиональной деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не ответил или допустил ошибки принципиального характера при ответе на оба вопроса и не сумел дать правильного ответа ни на один из них при помощи дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя в ходе собеседования.

3.1.5 Средства для контроля самостоятельного изучения тем

Темы и вопросы для самостоятельного изучения студентам очной формы обучения

№ п/п	Наименование темы	План изучения темы (основные вопросы)
1	Общие сведения о нефти и технологии ее переработки	1) Нефть и ее состав 2) Классификация и способы получения нефтяных топлив 3) Первичный процесс переработки нефти 4) Вторичные процессы переработки нефти
2	Газообразные топлива	1) Общие сведения 2) Сжиженные газы 3) Природный и генераторный газ. Биогаз 4) Особенности применения газообразных топлив
3	Рациональное и безопасное использование нефтепродуктов. Контроль качества	1) Основные виды потерь нефтепродуктов 2) Способы и меры снижения потерь нефтепродуктов 3) Вредное влияние нефтепродуктов и технических жидкостей на организм человека 4) Меры пожарной безопасности при работе с нефтепродуктами 5) Контроль качества нефтепродуктов

Темы и вопросы для самостоятельного изучения студентам заочной формы обучения

№ п/п	Наименование темы	План изучения темы (основные вопросы)
1	Введение. Общая характеристика топлив	1) Понятие науки химмотологии 2) Главные задачи химмотологии 3) Состав горючей части топлив 4) Состав негорючей части топлив 5) Горение 6) Определение количества воздуха, необходимого для полного сгорания топлива
2	Общие сведения о нефти и технологии ее переработки	1) Нефть и ее состав 2) Классификация и способы получения нефтяных топлив 3) Первичный процесс переработки нефти 4) Вторичные процессы переработки нефти
3	Эксплуатационные свойства и использование автомобильных бензинов	1) Эксплуатационные требования, предъявляемые к автомобильным бензинам 2) Основные эксплуатационные свойства автомобильного бензина 3) Сущность детонационного сгорания и его внешние признаки 4) Факторы, влияющие на появление детонации 5) Пути снижения детонации при эксплуатации двигателя 6) Ассортимент автомобильных бензинов
4	Эксплуатационные свойства и использование топлив для дизельных двигателей	1) Эксплуатационные требования, предъявляемые к дизельному топливу 2) Факторы, влияющие на смесеобразование в дизельном двигателе 3) Основные эксплуатационные свойства дизельного топлива 4) Ассортимент дизельных топлив
5	Газообразные топлива	1) Общие сведения 2) Сжиженные газы 3) Природный и генераторный газ. Биогаз 4) Особенности применения газообразных топлив
6	Эксплуатационные характеристики основных смазочных материалов. Моторные масла	1) Классификация смазочных материалов 2) Назначение смазочных материалов и предъявляемые к ним требования 3) Классификация масел 4) Основные эксплуатационные свойства моторных масел 5) Понятие индекса вязкости моторного масла и пути его повышения

		6) Виды присадок к моторным маслам и их краткая характеристика
7	Трансмиссионные и специальные масла. Пластичные смазки	1) Назначение и условия работы трансмиссионных масел 2) Требования к трансмиссионным маслам 3) Основные эксплуатационные свойства трансмиссионных масел 4) Специальные масла: назначение, виды, требования 5) Понятие пластичной смазки. Основные требования к ним 6) Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок 7) Классификация пластичных смазок по назначению. 8) Ассортимент пластичных смазок
8	Эксплуатационные свойства и использование специальных технических жидкостей	1) Вода, как охлаждающая жидкость 2) Низкотемпературные охлаждающие жидкости 3) Жидкости для гидравлических тормозных систем 4) Жидкости для амортизаторов 5) Пусковые и консервационные жидкости 6) Жидкости для удаления нагара
9	Рациональное и безопасное использование нефтепродуктов. Контроль качества	1) Основные виды потерь нефтепродуктов 2) Способы и меры снижения потерь нефтепродуктов 3) Вредное влияние нефтепродуктов и технических жидкостей на организм человека 4) Меры пожарной безопасности при работе с нефтепродуктами 5) Контроль качества нефтепродуктов

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 (уточнить) форму отчетности по теме
- 4) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 5) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 6) Предоставить отчётный материал преподавателю
- 7) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
- 8) Принять участие в соответствующем контрольно-оценочном мероприятии

Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся очной формы оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельно изученного материала и при устном собеседовании смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы; обучающийся заочной формы в ходе соответствующего контрольно-оценочного мероприятия смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся очной формы не оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельно изученного материала или при устном собеседовании не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы; обучающийся заочной формы в ходе соответствующего контрольно-оценочного мероприятия не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.6 Средства для выходного контроля

Тестовые задания для электронного тестирования

1. Наука об эксплуатационных свойствах топлив и их использовании называется:

- 1) топливология
2) топливография
- 3) химмотология
4) химмотография
2. Наибольшей тепловой ценностью в структуре жидкого и твердого топлива обладает:
- 1) водород
2) углерод
- 3) азот
4) сера
3. По агрегатному состоянию топлива НЕ могут быть:
- 1) твердыми
2) консистентными
- 3) жидкими
4) газообразными
4. По общей классификации топлив нефть относится:
- 1) к твердым синтетическим
2) к жидким искусственным
- 3) к жидким естественным
4) к жидким синтетическим
5. По общей классификации топлив автомобильный бензин относится к:
- 1) жидким естественным
2) жидким искусственным
- 3) жидким синтетическим
4) жидким минеральным
6. В общей структуре твердых и жидких топлив кислород относится:
- 1) к негорючей части
2) к несгораемой части
- 3) к воспламеняющейся части
4) к горючей части
7. К негорючей части жидкого и твердого топлива НЕ относится:
- 1) зола
2) влага
- 3) кислород
8. В науке о топливе НЕ выделяют такой вид горения топлива, как:
- 1) равномерное
2) гомогенное
- 3) гетерогенное
4) взрывное
9. Для оценки жидких и твердых топлив применяют показатель:
- 1) молярной теплоты сгорания
2) полярной теплоты сгорания
- 3) удельной теплоты сгорания
4) объемной теплоты сгорания
10. При уменьшении значения коэффициента избытка воздуха будет достигнут:
- 1) высший предел воспламеняемости горючей смеси
2) предельный порог воспламеняемости горючей смеси
- 3) низший предел воспламеняемости горючей смеси
4) средний предел воспламеняемости горючей смеси
11. К негорючей части газообразных топлив НЕ относятся:
- 1) углекислый газ
2) окись углерода
- 3) сернистый газ
4) азот
12. Испаряемость автомобильного бензина оценивается:
- 1) лабораторным методом
2) коэффициентом избытка воздуха
- 3) фракционным составом
4) давлением насыщенных паров
13. При определении фракционного состава автомобильного бензина оцениваются:
- 1) антиокислительные свойства
2) антикоррозионные свойства
- 3) низкотемпературные свойства
4) температурные пределы выкипания отдельных фракций
14. При определении фракционного состава автомобильного бензина температура начала кипения должна быть:
- 1) не ниже 35 °С
2) не выше 35 °С
- 3) не ниже 50 °С
4) не выше 50 °С
15. При определении фракционного состава автомобильного бензина пусковая фракция характеризуется:

обучающимся зачёта:	<p>выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;</p> <p>2) обучающийся прошёл заключительное тестирование;</p> <p>3) обучающийся подготовил полнокомплектное учебное портфолио.</p>
----------------------------	---

Плановая процедура получения зачёта

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю все предусмотренные РПУД задания и работы, выполненные на положительную оценку.
- 2) Преподаватель просматривает и сопоставляет представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости (выставленные оценки по итогам выполнения заданий и работ).
- 3) Преподаватель проверяет в ЭИОС университета результаты электронного заключительного тестирования обучающегося по дисциплине.
- 4) Преподаватель выставляет оценку «зачтено» в зачетно-экзаменационную ведомость и зачётную книжку обучающегося.

ЧАСТЬ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Оценочные средства		
Задания на уровне «Знать и понимать»	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
<p>1. При определении фракционного состава автомобильного бензина температура начала кипения должна быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не ниже 35 °С - не выше 35 °С - не ниже 50 °С - не выше 50 °С <p>2. Испаряемость автомобильного бензина оценивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторным методом - коэффициентом избытка воздуха - фракционным составом - давлением насыщенных паров <p>3. Буква «И» в маркировке автомобильного бензина АИ-92 означает, что его октановое число определено..... методом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инновационным - инжекторным - испытательным - исследовательским <p>4. В соответствии с отечественной классификацией моторных масел по ГОСТ 17479.1-85 нижний индекс «з» в маркировке моторного масла означает...</p> <ul style="list-style-type: none"> - что масло зимнее - наличие вязкостной загущающей присадки - что масло для бензинового двигателя - что масло может использоваться как трансмиссионное <p>5. В марке низкотемпературной охлаждающей жидкости «Тосол А-40» (ОЖ-40) число означает....</p> <ul style="list-style-type: none"> - процентное содержание антифриза - что температура кристаллизации не выше -40 °С - процентное содержание этиленгликоля - процентное содержание воды в концентрате 	<p>1 При определении фракционного состава автомобильного бензина пусковая фракция характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - t_{10%} - t_{20%} - t_{50%} - t_{90%} <p>2. В соответствии с международной классификацией API моторное масло категории SN/CL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предназначено для бензиновых двигателей - универсальное, но предпочтительно для дизельных двигателей - предназначено для дизельных двигателей - универсальное, но предпочтительно для бензиновых двигателей 	<p>1. Самовоспламеняемость дизельного топлива оценивается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторным методом - коэффициентом избытка воздуха - октановым числом - фракционным составом - цетановым числом <p>2. Механическая стабильность пластичной смазки характеризует способность...</p> <ul style="list-style-type: none"> - противостоять разрушению - сохранять свойства при повышенных температурах - выделять дисперсионную среду при хранении и эксплуатации - противостоять окислению при хранении

<p>6. Потери нефтепродуктов при хранении в резервуарах будут меньшими при окраске резервуаров в цвет:</p> <ul style="list-style-type: none">- светлый цвет- черный цвет- коричневый цвет- оранжевый цвет		
--	--	--

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
фонда оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры агрономии и агроинженерии; протокол № 10 от 28.05.2019. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент <u>Веремей</u> Т.М. Веремей
б) На заседании методического совета Тарского филиала; протокол № 10 от 11.06.2019. Председатель методического совета, канд. экон. наук, доцент. <u>Юдина</u> Е.В. Юдина
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом:
Директор ООО «ОПХ им. Фрунзе» Тарского района Омской области <u>Гекман</u> В.А. Гекман 

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
Б1.О.29 Топливо и смазочные материалы
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП/ председатель МК/ПЦМК