МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 10:21:27 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Ф. Бутенко
18 апреля 2024 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

ОП.12 Автомобильные эксплуатационные материалы

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Зерноград, 2024 г.

Разработчик:
преподаватель первой категории Аванесян А.М.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств».

Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Зав. кафедрой
к.т.н., доцент В.А. Оберемок

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии по специальностям 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

«28» марта 2024 г. Протокол № 7.

Председатель методической комиссии
преподаватель 1 категории
факультета СПО Аванесян А.М.

1.Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.12 Автомобильные эксплуатационные материалы.

ФОС включают контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса и контроля за выполнением заданий на лабораторных занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений: - получать вязкостно-температурные характеристики нефтепродуктов (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - строить кривые фракционной разгонки топлив на основе экспериментальных данных (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - определять температуры вспышки и воспламенения дизельных топлив и моторных масел (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - оценивать влияние дизельных топлив, бензинов, масел, пластичных смазок и технических жидкостей на долговечность автомобилей и их экологическую безопасность по маркировке и данным лабораторного анализа (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2);	демонстрирует умение в эксплуатационных свойствах и использование автомобильных бензинов. условия применения и предъявляемые требования к автомобильным бензинам; теплота сгорания горючей смеси; смесеобразующие свойства топлив; влияние конструктивных и эксплуатационных факторов, а также состава топлива на процесс сгорания топлива. Классификация масел; оценка эксплуатационных свойств смазочных масел. Вязкостные свойства масел; термоокислительная стабильность и противокоррозионные свойства; противоизносные и противонагарные свойства масел, их определение. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных и других масел. Условия работы масел в трансмиссиях различных машин и основные требования к ним; улучшение качества трансмиссионных масел с помощью присадок; классификация трансмиссионных масел; масла для гипоидных передач; масла для рулевого управления; индустриальные масла.	- устный опрос; - контроль самостоятельной работы; - оценка выполненных лабораторных работ.
Перечень знаний: - влияние температуры на вязкость и плотность	демонстрирует знания: характеристик масел, работающих в условиях высоких температур:	- устный опрос; - контроль самостоятельной работы;

нефтепродуктов (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - требования к маслам в зависимости от климатических условий (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - формулы расчета теплоты сгорания топливно-воздушной смеси (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - методы повышения топливной экономичности автомобилей (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2); - перспективные пути развития автомобильной техники с целью повышения топливной экономичности и экологической безопасности (ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.1.2, ПК.2.2, ПК.3.2).	компрессорные, турбинные, цилиндровые; изоляционные масла: трансформаторное, конденсаторное; основные свойства и использование; отработанные масла; сбор и хранение, полная и частичная регенерация; использование регенерированных масел. Эксплуатационные свойства и применение пластичных смазок. Общие сведения о пластичных смазках, состав и их значение; условия работы и требования к смазкам; основные качественные характеристики, виды и свойства; Классификация смазок; характеристика антифрикционных, консервационных, канатных и уплотнительных смазок; стандарты и маркировка пластинчатых смазок по их составу и назначению; методы оценки основных показателей качества. Жидкости для охлаждения двигателей внутреннего сгорания; назначение, общие эксплуатационные требования и виды охлаждающих жидкостей; основные показатели качества воды и их определение; Тормозные жидкости: состав, марки, назначение и эксплуатационные свойства. Пусковые жидкости: состав, марки, назначение и эксплуатационные свойства.	- оценка выполненных лабораторных работ.

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

3.1. Периодический выборочный устный опрос

Опрос раздел 1. Топлива

1. Что такое средняя проба?
2. Как отбираются пробы?

3. Что называется плотностью вещества, и в каких единицах она измеряется?
4. Как определить плотность вещества с помощью нефтеденсиметра?
5. Что называется вязкостью вещества?
6. Классификация вязкостей?
7. Единицы измерения вязкостей?
8. При какой температуре определяется вязкость дизельного топлива?
9. Что характеризует индекс вязкости?
10. Что называют условной вязкостью? В каких единицах она измеряется?
11. С помощью какого прибора можно определить условную вязкость? Принцип его работы.
12. Что называют водным числом прибора?
13. Что называется фракцией топлива?
14. Какие бывают фракции бензина?
15. Какой температурой характеризуется рабочая фракция?
16. Как влияет хвостовая фракция на работу двигателя?
17. Назовите прибор для определения давления насыщенных паров?
18. Как давление насыщенных паров влияет на работу двигателя?
19. От чего зависит давление насыщенных паров бензина?
20. Почему не рекомендуется использовать зимний бензин летом?
21. Как влияет содержание сернистых соединений в топливе на ресурс деталей двигателей?
22. Зачем в процессе испытаний топливо подогревается?
23. Для чего нужна термостатирующая жидкость?
24. Как смолистость топлива влияет на работу двигателя?
25. Почему стекло должно быть сферическим?
26. От чего зависит смолистость топлива?
27. Зачем нормируется температура вспышка дизельного топлива?
28. Назовите прибор для определения температуры вспышки дизельного топлива.
29. Какая температура вспышки у топлива Л-0,2-52?
30. Для чего нормируется температура вспышки моторного масла?
31. Какие факторы влияют на температуру вспышки моторного масла?
32. Как влияет наличие водорастворимых кислот и щелочей в топливе на работу двигателя?
33. Какое оборудование необходимо для определения наличия водорастворимых кислот и щелочей в топливе?
34. Какой цвет принимает фенолфталеин в щелочной среде?
35. Назовите прибор для определения теплоты сгорания топлива?
36. Виды теплоты сгорания?
37. До какого давления наполняется калориметрическая бомба кислородом?
38. Зачем внутренняя поверхность калориметрической бомбы должна быть из кислотоупорной стали?

39. Какие температуры принимаются за температуры помутнения и застывания топлива?
40. Какие явления вызывают помутнение и застывание дизельного топлива?
41. При какой температуре наружного воздуха может применяться данный образец топлива?
42. Как влияет содержание смол в топливе на работу двигателей?
43. Зачем у прибора имеется холодильник?
44. Что такое термостат?
45. Каким показателем оценивается фильтруемость топлива?
46. Почему этот показатель не должен превышать 3?
47. Что влияет на фильтруемость топлива?
48. Почему особенно важен данный показатель для дизельного топлива?
49. Как влияет коксуемость топлива на работу двигателя?
50. Что такое кокс?
51. От чего зависит коксуемость топлива?

Опрос раздел 2. Моторные масла. Трансмиссионные и специальные масла. Пластичные смазки.

1. Что такое термоокислительная стабильность масла?
2. Зачем используется петролейный эфир?
3. На ресурс каких деталей двигателя влияет термоокислительная стабильность?
4. С помощью какого прибора определяют наличие воды в моторных маслах?
5. Как влияет содержание воды на присадки в моторных маслах?
6. Качественное определение содержания воды в моторных маслах.
7. Каким образом сказывается наличие воды в моторных маслах на работу двигателей внутреннего сгорания (ДВС)?
8. Как влияет температура каплепадения на эксплуатационные свойства пластичных смазок?
9. Каким прибором определяется температура каплепадения?
10. Какую жидкость используют при определении температуры каплепадения пластичных смазок, у которых она заведомо выше 100°С?
11. Что свидетельствует о принадлежности образца к натриевым смазкам?
12. Какими особенностями обладают смазки из твердых углеводородов?
13. Каким образом различить кальциевые и литиевые пластичные смазки?
14. Что означает термин «пенетрация»?
15. В чем измеряется пенетрация?

16. Каким образом учитывается пенетрация в маркировке пластичных смазок?
17. Что означает термин «предел прочности»?
18. Каким прибором измеряется предел прочности?
19. В каких единицах измеряется предел прочности пластичных смазок?
20. Каков состав и структура пластичных смазок?
21. Какие требования предъявляются к пластичным смазкам.
22. Какие свойства смазок определяет коллоидная стабильность?

Опрос раздел 3. Технические жидкости

1. Что такое жесткость воды?
2. Какие виды жесткости бывают?
3. Что называется временной жесткостью?
4. Методы умягчения воды?
5. Для чего используется гидрометр?
6. Что такое рефрактометр?
7. При какой температуре замерзает Тосол-А40?
8. Чем объясняется цвет охлаждающей жидкости?

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

4.1. Задания

Пример задания:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ-ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Кафедра "Эксплуатация и ТС НТТС"

Утверждено
на заседании кафедры Э и ТС НТТС
протокол№ _ от "__" _____ 20__г.

Дисциплина: ОП.12 «Автомобильные эксплуатационные материалы»

Направление подготовки: 23.02.07
«Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей›

Инструкция:
1. Внимательно прочтите задание.
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

Задание № 0

1. Что такое топливо? Классификация и состав топлива.

2. Основные фракции бензинов. Кривые разгонки.

3. Тормозные жидкости.

Преподаватель_____ _____ Зав. кафедрой _____ _____
(подпись) (ФИО) (подпись) (ФИО)

Вопросы по дисциплине
«Автомобильные эксплуатационные материалы».

1. Что такое топливо? Классификация и состав топлива.
2. Теплота сгорания топлива (высшая и низшая).
3. Методы определения теплота сгорания.
4. Отбор проб топлива. Понятие о средней пробе.
5. Горение. Коэффициент избытка воздуха.
6. Условное топливо. Топливный эквивалент.
7. Классификация смазочных материалов.
8. Моторные масла. Классификация, требования, предъявляемые к моторным маслам.
9. Маркировка моторных, трансмиссионных и индустриальных масел.
10. Определение плотности нефтепродуктов. Плотность густых нефтепродуктов.
11. Что такое вязкость жидкостей? Виды вязкостей.
12. Определение кинематической вязкости. Единицы измерения. Прибор для определения вязкости.
13. Вязкостно – температурные характеристики масел. Индекс вязкости.
14. Всесезонные масла. Характер протекания вязкостно-температурной характеристики.
15. Условная вязкость. Её определение и единицы измерения.

16. Определение содержание воды в масле (качественный и количественный метод).
17. Температура вспышки масла и дизельного топлива.
18. Классификация дизельных топлив. Требования, предъявляемые к дизельным топливам. Маркировка.
19. Цетановое число диз. топлив.
20. Низкотемпературные свойства диз. топлив.
21. Бензины. Требования к бензинам. Маркировка.
22. Октановое число бензина. Методы определения О.Ч.
23. Как определить фракционный состав бензинов?
24. Основные фракции бензинов. Кривые разгонки.
25. Детонационное и нормальное сгорание бензина.
26. Коэффициенты избытка воздуха. Виды горючей смеси.
27. Пластичные смазки. Назначение, состав, классификация.
28. Определение температуры каплепадения пластичных смазок.
29. Отличие смесеобразования дизельных двигателей.
30. Приемы снижения детонации при эксплуатации автомобилей.
31. Классификация масел SAE и API.
32. Характеристики антифрикционных, консервационных, канатных и уплотнительных смазок.
33. Низкозамерзающие жидкости.
34. Жидкости для гидравлических передач.
35. Тормозные жидкости.
36. Пусковые жидкости.
37. Амортизаторные жидкости.
38. Эксплуатационные свойства и применение газообразного топлива.
39. Спирты.
40. Способы очистки полуфабрикатов топлив и масел.
41. Методы переработки нефти.

Критерии оценивания

Оценивание производится по каждому пункту зачетного задания.
Ответы на теоретические вопросы оцениваются следующим образом:
ответ на поставленный вопрос считается зачтенным в случае раскрытия 55% объема вопроса.