

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кокин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 12:54:59

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c8999fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра проектирования и механизации технологических процессов

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 30 » января 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

_____ С.А. Шишлов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ**

35.03.06. Агроинженерия

(код и наименование направления подготовки)

Технические системы в агробизнесе

(код и наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) бакалавр

Уссурийск 2020 г.

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт

фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) «Топливо и смазочные материалы»

Модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля)

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п. (УК-1.1);

уметь:

вести поисковые исследования, используя свои способности, возможности, современные ресурсы, опирающиеся на реальные достижения науки, техники, технологий (УК-1.1).

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Производство автомобильных эксплуатационных материалов	УК-1.1	опрос (устно), реферат (письменно)
2	Смазочные масла	УК-1.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно)
3	Пластичные смазки	УК-1.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно)
4	Технические жидкости	УК-1.1	опрос (устно, письменно), тест (письменно)

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущая аттестация обучающихся. Текущая аттестация по дисциплине (модулю) «Топливо и смазочные материалы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Приморская ГСХА и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине (модулю) «Топливо и смазочные материалы» проводится в форме контрольных мероприятий: лабораторная работа, опрос.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) «Топливо и смазочные материалы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Приморская ГСХА и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен зачет в форме ответов на вопросы.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие и защитившие все лабораторные работы, при условии сдачи всех контрольных и самостоятельных мероприятий не ниже, чем на удовлетворительную оценку. Обучающийся на момент сдачи зачета не должен иметь неудовлетворительных оценок.

Зачет по вопросам сдается устно. На подготовку отводится один академический час. При подготовке обучающийся может пользоваться таблицами, плакатами, справочниками и другим наглядным материалом по дисциплине. При оценке ответа оценивается не только качество теоретических знаний, но и уровень владения терминологией, знание основных законов и определений, умение делать выводы, объяснять методику расчета поставленной задачи.

Оценочные средства для текущей аттестации

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос (устный)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу	Вопросы по темам
2	Опрос (письменный)	Средство контроля, организованное как письменный ответ на вопросы, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу	Вопросы по темам
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

Критерии оценки реферата

100-86 баллов выставляется, если обучающийся выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыками самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл - обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки (письменный опрос)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с

учебной литературой. Обучающийся демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки (устный опрос)

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой

раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

При оценке знаний, умений и навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-2 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях (арифметические);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Баллы (рейтинго- вой оцен- ки)	Оценка	Требования к сформированным компетенциям (критерии оценки)
≥ 85	«зачтено»	Оценка «зачтено» (высокий уровень) выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
≥ 65	«зачтено»	Оценка «зачтено» (продвинутый уровень) выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
≥ 45	«зачтено»	Оценка «зачтено» (базовый уровень) выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
≤ 44	«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по дисциплине (модулю)

Приведенный ниже перечень вопросов по дисциплине (модулю) «Топливо и смазочные материалы» может быть использован при проведении зачета, письменного или устного опроса.

1. Какие различают виды составов нефти? Как они определяются?
2. Какие примеси находятся в нефти? На какие свойства нефтепродуктов они влияют?
3. Что происходит при прямой перегонке нефти?
4. Какие существуют способы деструктивной переработки нефтепродуктов? Причина их появления и процессы, происходящие при этом.
5. Какие известны способы очистки нефтепродуктов? В чём они заключаются?
6. Какие вы знаете присадки к топливам?
7. Что такое модификаторы и стабилизаторы?
8. Назовите ассортимент бензинов по ГОСТ.
9. От чего зависит прокачиваемость топлив?
10. Назовите основные эксплуатационные свойства топлив.
11. Какие показатели качества определяют фракционный состав топлив?
12. Какие вы знаете марки экологически чистых топлив?
13. Что такое октановое и цетановое числа? Как их определяют?
14. Дайте краткую характеристику альтернативным топливам.
15. Расскажите о способности топлив образовывать отложения.
16. Как классифицируются жидкие топлива для тепловых двигателей?
17. Охарактеризуйте воспламеняемость и горючесть топлив.
18. Классификация, основные функции и требования к смазочным маслам.

19. Каков состав смазочных масел?
20. Каким требованиям должны удовлетворять моторные масла?
21. Какие вы знаете эксплуатационные свойства моторных масел?
22. На что влияют смазочные и противокоррозионные свойства моторных масел и как их улучшить?
23. Какой должна быть вязкостно-температурная характеристика моторного масла и для чего?
24. В чём заключается сущность защитных, антиокислительных и моющих свойств моторных масел?
25. Как классифицируются моторные масла по ГОСТ?
26. Классификация моторных масел по SAE и API. Приведите примеры.
27. Классификация моторных масел по ACEA.
28. Какие марки отечественных моторных масел вы знаете? Назовите их основные показатели качества
29. Что такое коды «одобрения» заводов-производителей автомобилей?
30. Область применения трансмиссионных масел и какие требования предъявляются к ним?
31. На чём основана классификация трансмиссионных масел по ГОСТ?
32. По каким оценочным параметрам классифицируются трансмиссионные масла по SAE и API?
33. Приведите аналогию между отечественной маркировкой трансмиссионных масел и маркировкой по SAE и API.
34. Какие марки отечественных трансмиссионных масел вы знаете? Назовите их основные показатели качества.
35. Какие функции, в каких узлах выполняют пластичные смазки?
36. Из чего состоят пластичные смазки и каково их назначение?
37. Какие основные эксплуатационные свойства пластичных смазок вы знаете?
38. Как маркируют пластичные смазки?

39. По каким признакам подразделяют пластичные смазки? Назовите марки пластичных смазок.
40. Что такое температура каплепадения, пенетрация, тиксотропия?
41. Что такое твёрдые смазки? Назовите область их применения.
42. Какие свойства твёрдых смазок определяют область их применения?
43. На какие виды разделяют твёрдые смазки?
44. Какие твёрдые слоистые смазки вы знаете?
45. Что такое полимерные материалы?
46. Какие требования предъявляются к охлаждающим жидкостям?
47. В чём заключаются достоинства и недостатки воды как охлаждающей жидкости?
48. Что такое низкозамерзающие охлаждающие жидкости? Их состав, ассортимент.
49. Какие вы знаете особенности эксплуатации низкозамерзающих охлаждающих жидкостей?
50. Какие требования предъявляются к тормозным жидкостям?
51. Назовите ассортимент тормозных жидкостей и их основные эксплуатационные свойства.
52. Дайте краткую характеристику амортизаторным жидкостям: назначение, требования к ним, состав, марки.
53. Какие требования предъявляются к гидравлическим маслам?
54. Расскажите об области применения и обозначении гидравлических масел.

Варианты тестовых заданий

1. Бесцветная жидкость (смесь углеводородов) с пределами кипения 40...205 °С и плотностью 700...780 кг/м³ называется бензином
дизельным топливом
керосином
2. Детонационная стойкость бензина - это способность топлива сго-

рать со скоростью распространения пламени

20...40 м/с

500...800 м/с

1500....2000 м/с

3. Применение на двигателях бензина с октановым числом, меньшим требуемого,

- a) незначительно увеличивает расход бензина и мощность ДВС
- b) не сказывается на работе ДВС
- c) ведет к возникновению детонации в цилиндрах

4. Склонность бензина к накоплению смолистых веществ (стабильность) оценивается периодом, который характеризует способность горючего сохранять неизменный состав при правильных условиях перевозки, хранения и использования.

- a) индукционным
- b) стабилизационным
- c) активным

5. Выпускаемые марки отечественного бензина в зависимости от периодов времени и климатических зон применения

- a) бывают зимнего и летнего видов
- b) бывают арктического, зимнего и летнего видов
- c) не разделяются на виды

6. Эксплуатационные свойства: самовоспламеняемость и смесеобразование; низкотемпературные свойства; фильтруемость; нагарообразующая способность; коррозионные свойства, характеризуют

- a) моторные масла
- b) бензин
- c) дизельное топливо

7. Цетановое число - это

a) показатель самовоспламеняемости дизельного топлива, численно равный объемному проценту цетана в эталонной смеси, которая в условиях испытания равноценна по самовоспламеняемости эталонному топливу

b) процентное содержание цетана в испытуемом дизельном топливе

c) показатель качества дизельного топлива, по которому судят о соответствии его международным стандартам

8. По ГОСТ 305-82 цетановое число дизельного топлива должно **быть**

a) не менее 40

b) не менее 45

c) не менее 50

9. Фракционный состав дизельного топлива влияет на качество его распыливания и сгорания. Много легких углеводородов -

a) резко повышается давление на градус угла поворота коленчатого вала, т. е. двигатель работает жестко.

b) недоиспарение в камере сгорания, неполное сгорание и дымление

c) ухудшается распыливание, более медленное сгорание, потеря мощности

10. Низкотемпературные свойства дизельного топлива стандартами оцениваются температурой

a) замерзания

b) помутнения и застывания

c) прекращения прокачиваемости

11. Температура застывания дизельного топлива - это

a) температура полной потери подвижности

b) температура, при которой невозможно его прокачать через фильтры

c) температура помутнения

12. При отсутствии зимнего («З») и арктического («А») товарных дизельных топлив допускается разбавление летнего («Л») и зимнего топлив

- a) уайт-спиритом
- b) тракторным керосином
- c) бензином с низким октановым числом

13. Преимуществами газообразных топлив не является

- a) высокая детонационная стойкость газообразных топлив
- b) улучшение равномерности распределения горючей смеси по цилиндрам
- c) некоторое снижение мощности двигателя в сравнении с использованием бензина

14. Менее широко применяется, но имеет перспективы расширения использования

компримированный (сжатый) природный газ (КИТ)

газ сжиженный нефтяной (ГСН)

водородное топливо

15. Синтетические спирты, этанол, метилтретбутиловый эфир, водородное топливо являются видами топлива.

перспективными

широко распространенными

экспериментальными

16. Основное назначение смазочных материалов, используемых в различных машинах и механизмах - это

a) снижение износа трущихся деталей и уменьшение затрат энергии на преодоление трения

b) отвод тепла от нагреваемых поверхностей,

c) очистка от накапливающихся продуктов износа и механических примесей

17. Смазывающие, вязкостные, антиокислительные, моющие, антикоррозионные и низкотемпературные свойства характеризуют свойства моторных масел

трибологические

эксплуатационные

детергентно-диспергирующие

18. Вязкостью называется

свойство жидкости оказывать сопротивление при перемещении ее сло-

ев под действием внешней силы

свойство жидкости сопротивляться проникновению в нее твердых

предметов

свойство жидкости сохранять свои свойства под действием давления

19. С повышением давления вязкость масла

a) не изменяется

b) возрастает

c) уменьшается

20. Индекс вязкости (ИВ), оценивающий вязкостно-температурные

свойства масел,

является условным показателем, характеризующим

a) степень изменения вязкости масла в зависимости от температуры

b) степень изменения вязкости масла в зависимости от давления

c) степень изменения вязкости масла в зависимости

21. Для автомобильных масел ИВ должен быть не менее

a) 50

b) 90

c) 120

22. Свойство моторного масла препятствовать слипанию углеродистых

частиц и удерживать их в состоянии устойчивой суспензии называют

a) детергентно — диспергирующим

b) антикоррозионным

c) очистительными

23. Оценку коррозионной стойкости производят по кислотному числу, которое для свежих масел не превышает мг КОН на 1 г масла. В коррозионном отношении эта концентрация практически не опасна.

- a) 0,2
- b) 0,4
- c) 0,6

24. Нагары в двигателях — это

a) мажеобразные сгустки, откладывающиеся на стенках поддона картера, крышке головки блока цилиндров, шейках коленчатого вала и других деталях двигателя, а также в фильтрах и маслопроводах.

b) твердые углеродистые вещества, откладывающиеся на стенках камеры сгорания, клапанах, свечах, днище поршня и на верхнем пояске боковой поверхности поршня

c) богатые углеродом вещества, формирующиеся в виде отложений на поршне: в канавках под поршневые кольца, на юбке и внутренних стенках.

25. Скорость срабатывания введенных в масло присадок не зависит от

a) типа и технического состояния двигателя, теплового режима его работы

b) эксплуатации зимой или летом

c) качества используемого топлива.

26. Синтетические моторные масла в зависимости от основы бывают наиболее часто (самые распространенные)

a) диэфирными

b) полиалкенгликолевыми

c) полисилоксановыми

d) фторуглеродными и хлорфторуглеродными.

27. Согласно ГОСТ моторные масла по вязкости подразделяются на сезонных классов

a) 5

b) 7

c) 9

28. По эксплуатационным свойствам в зависимости от области применения масел стандарт устанавливает групп, которые отличаются одна от дру-

гой количеством и эффективностью введенных присадок.

- a) пять
- b) шесть
- c) семь

29. В США и странах Западной Европы моторные масла маркируют в соответствии с их вязкостью - по классификации

- a) SAE
- b) API
- c) ACEA

30. По классификации SAE J-300 моторные масла, имеющие маркировку SAE 20 относятся к

- a) летним
- b) зимним
- c) всесезонным

31. Согласно ГОСТ трансмиссионные масла в зависимости от эксплуатационных свойств делятся

- a) на 3 группы - определяющих области их применения и на 3 класса - по вязкости
- b) на 5 групп - определяющих области их применения и на 4 класса - по вязкости
- c) на 7 групп - определяющих области их применения и на 6 классов - по вязкости

32. Гидравлические масла делят по кинематической вязкости на

- a) 5 классов, а в зависимости от эксплуатационных свойств на 2 группы
- b) 10 классов, а в зависимости от эксплуатационных свойств на 3 группы
- c) 15 классов, а в зависимости от эксплуатационных свойств на 5 групп

33. Свойство, которое характеризует консистенцию (густоту) пластич-

ной смазки по глубине погружения в нее конуса стандартных размеров и массы называют

- a) густотой
- b) твердостью
- c) пенетрацией

34. Пенетрация измеряется при различных температурах и численно равна

- a) количеству миллиметров погружения конуса, умноженному на 10
- b) количеству миллиметров погружения конуса, умноженному на 100
- c) количеству миллиметров погружения конуса за сутки

35. Состав низкозамерзающих этиленгликолевых охлаждающих жидкостей определяют по их плотности

- a) ареометром, либо гидрометром
- b) нефтенсиметром
- c) вискозиметром

36. Тормозные жидкости совместимы и при переходе от одной жидкости к другой не требуют тщательной промывки тормозной системы.

- a) БСК и «Роса»
- b) ГТЖ-22М и «Нева»
- c) ГТЖ-22М и БСК

37. Тормозная жидкость «Роса» полностью совместима с тормозной жидкостью «Томь», соответствует международным стандартам

- a) тип DOT 3
- b) тип DOT 4
- c) тип DOT 5

38. Эксплуатационные жидкости АЖ - 12Т и МГП - 10 являются

- a) амортизационными жидкостями
- b) гидравлическими маслами
- c) трансмиссионными маслами

Примерные темы рефератов

Группа 1

1. Алканы, их влияние на эксплуатационные свойства топлив.
2. Циклоалканы, их влияние на эксплуатационные свойства топлив.
3. Ароматические углеводороды, их влияние на эксплуатационные свойства топлив.
4. Строение углеводородов, изомерия углеводородов, предельные и непредельные углеводороды, их физические и химические свойства.
5. Свойства и состав нефти.
6. Прямая перегонка нефти.
7. Деструктивные методы переработки нефти.
8. Способы очистки нефтепродуктов.
9. Свойства топливосмазочных материалов и методы их оценки.
10. Способы получения моторных и трансмиссионных масел.

Группа 2

1. Требования к топливам, классификация жидких топлив.
2. Эксплуатационные свойства жидких топлив.
3. Нормативные показатели качества бензинов, характеризующие их эксплуатационные свойства.
4. Нормативные показатели качества дизельных топлив, характеризующие их эксплуатационные свойства.
5. Ассортимент и маркировка отечественная и зарубежная бензинов.
6. Ассортимент и маркировка отечественная и зарубежная дизельных топлив.
7. Альтернативные топлива, краткая характеристика (кроме сжиженных и сжатых углеводородных газов).
8. Сжиженные и сжатые газообразные нефтяные топлива. Основные эксплуатационные свойства, область применения.
9. Присадки к топливам.

10. Октановое число бензинов, цетановое число дизельных топлив. Методы определения. Значение для работы двигателя.

Группа 3

1. Область применения смазочных масел (моторных и трансмиссионных), температурные условия и нагрузки в узлах двигателя и трансмиссии наземных транспортных средств.

2. Виды трения, износ и основные функции смазочных масел (моторных и трансмиссионных).

3. Классификация, требования к эксплуатационным свойствам и состав смазочных масел (моторных и трансмиссионных).

4. Требования к качеству и эксплуатационные свойства моторных масел.

5. Ассортимент и отечественная классификация моторных масел.

6. Классификация моторных масел по SAE и API.

7. Европейская классификация моторных масел по ACEA и коды одобрения.

8. Требования к качеству и эксплуатационные свойства трансмиссионных масел.

9. Ассортимент и отечественная классификация трансмиссионных масел.

10. Классификация трансмиссионных масел по SAE и API.

Группа 4

1. Масла для гидромеханических передач автомобилей, назначение, условия работы, требования, ассортимент.

2. Масла для гидравлических систем автомобилей, назначение, условия работы, требования, ассортимент, маркировка.

3. Область применения, состав, требования к качеству пластичных смазок.

4. Эксплуатационные свойства и методы их оценки пластичных смазок.

5. Классификация и маркировка пластичных смазок.

6. Антифрикционные пластичные смазки.

7. Консервационные, уплотнительные и многоцелевые пластичные смазки.
8. Твёрдые смазки.
9. Экологические свойства топливосмазочных материалов.
10. Экономия эксплуатационных материалов.

Группа 5

1. Требования к охлаждающим жидкостям. Вода как охлаждающая жидкость.
2. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.
3. Тормозные жидкости.
4. Амортизаторные жидкости.
5. Пусковые жидкости.
6. Резины, состав, физико-механические свойства.
7. Клеи.
8. Назначение, требования и маркировка лакокрасочных материалов.
9. Состав и эксплуатационные свойства лакокрасочных материалов.