

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Агротехнический техникум» с. Дивное

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по общепрофессиональной учебной дисциплине
ОП.15 Топливо-смазочные материалы
по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования

СОГЛАСОВАНО:

председатель
Методического совета

ГБПОУ АТ с. Дивное
О.А. Переверзева

протокол МС
№ 5 от 26.12. 2023г

РАССМОТРЕНО
ОДОБРЕНО:

на заседании Педагогического
совета ГБПОУ АТ с. Дивное

протокол № 9 от 11.01. 2024г

И УТВЕРЖДЕНО:

приказом директора
№ 3290/2024 от 11.01. 2024г



Организация-разработчик: ГБПОУ АТ с. Дивное
Разработчик: преподаватель ГБПОУ «Агротехнический техникум» с. Дивное
Плешков Владимир Георгиевич

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для осуществления контроля успеваемости по дисциплине ОП.15 Топливо-смазочные материалы

Перечень формируемых компетенций

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции (ПК):

Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц:

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

Эксплуатация сельскохозяйственной техники;

ПК 2.1. Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической

картой на выполнение сельскохозяйственных работ.

ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.

ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.

Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники:

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.

ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.9. Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства, используемые в преподаваемой дисциплине.

Перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|--|
| 1 | Тесты по темам | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по темам | Фонд тестовых заданий по темам |
| 2 | Контрольная работа | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу дисциплины | Темы контрольных работ по вариантам |
| 3 | Опрос | Средство, позволяющее оценить усвоение теоретического материала | Критерии оценок полноты ответов на контрольные вопросы к темам |
| 4 | Опорный конспект | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов работы с разнообразными источниками информации | Темы конспектов |
| 5 | Реферат | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор | Темы рефератов |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | |
|--|--|--|--|

КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Планируемые результаты обучения и критерии их оценивания

| Индикаторы компетенции | Оценки сформированности компетенций | | |
|---|---|---|---|
| | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| Полнота знаний | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |
| Наличие умений | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| Наличие навыков (владение опытом) | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| Характеристика сформированности компетенции | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач. | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. |

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант №1

1. При использовании летних сортов бензина в зимнее время:
 - а) затруднен запуск и быстрый прогрев двигателя вследствие снижения объемной доли легких фракций;
 - б) затруднен запуск и быстрый прогрев двигателя вследствие увеличения вязкости бензина, влияющей на смесеобразование в цилиндре;
 - в) затруднен запуск двигателя вследствие кристаллизации топлива.

2. Октановое число бензина за счет введения антидетонаторов может достигать значение:

- а) < 100 ед.;
- б) = 100 ед.;
- в) > 100 ед.

3. Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается эксплуатация дизтоплива, задается:

- а) температурой помутнения;
- б) вязкостно-температурной характеристикой;
- в) температурой застывания.

4. Почему не рекомендуется смешивать масла различных марок:

- а) масла могут вступать в химическую реакцию и полученное при смешивании масло будет иметь низкое качество;
- б) присадки масел могут химически реагировать и полученное при смешивании масло будет значительно хуже исходных;
- в) оба ответа правильные.

5. Что обеспечивают антиокислительные присадки к маслу:

- а) снижают скорость окисления металлических деталей;
- б) снижают скорость окисления металлических и неметаллических деталей системы смазывания;
- в) задерживают накопление продуктов окисления в масле, прерывая окислительные реакции.

6. Из каких основных компонентов состоит пластичная смазка:

- а) минеральные масла и загустители;
- б) минеральные масла, загустители и присадки;
- в) минеральные масла, мыла, загустители и присадки.

7. Что доливают в бачок системы охлаждения при снижении уровня антифриза вследствие выпаривания:

- а) антифриз той же марки, что используется в системе;
- б) концентрированный антифриз
- в) дистиллированную воду.

8. Первый слой лакокрасочного покрытия – грунтовка, предназначен:

- а) обеспечить высокую адгезию между металлом и последующими слоями;
- б) пассивирование поверхности;
- в) оба ответа правильные.

9. Минимальная остаточная высота рисунка протектора для легковых автомобилей:

- а) 1.6мм.; б) 2.0 мм.; в) 1.0 мм.

10 Шина относится к категории классических, если отношение высоты профиля к ширине:

- а) 0,9; б) 0,7-0,9; в) 0,5-0,7;

Вариант №2

1 При использовании зимних сортов бензина в летнее время:

- а) возникают перебои в работе двигателя вследствие образования в системе питания паровых пробок;

- б) двигатель перегревается, падает мощность вследствие повышенного содержания легкокипящих фракций;
в) оба ответа правильные.
2. Старение топлива обусловлено:
а) окислением неуглеводородных соединений. Входящих в состав топлива с образованием органических кислот;
б) окислением углеводородных соединений топлива с последующей полимеризацией и конденсацией;
в) оба ответа правильные.
- 3 Эксплуатация зимнего дизтоплива в летнее время:
а) снижает экономичность и увеличивает дымность отработавших газов;
б) затруднен запуск двигателя, а после прогрева работа становится жесткой;
в) оба ответа правильные.
4. Какие присадки могут вводиться в базовые масла для улучшения свойств моторных масел:
а) моющие – диспергирующие, противоизносные, противозадирные, антиокислительные, антикоррозийные, антипенные.
б) вязкостные и депрессорные
в) все перечисленные в 1 и 2 ответах
5. Для чего предназначены антикоррозийные присадки к маслу:
а) для снижения скорости коррозии металлических деталей;
б) для повышения сопротивляемости коррозии и неметаллов;
в) для удаления продуктов коррозии системы смазывания.
6. Что необходимо сделать при обновлении пластичной смазки в узлах трения:
а) полностью или частично удалить старую смазку;
б) удалить старую смазку, промыть узел бензином;
в) перемешать новую порцию смазки со старой
7. Что доливают в систему охлаждения при утечке антифриза:
а) антифриз той же марки, что используется в системе;
б) концентрированный антифриз
в) дистиллированную воду.
8. Автомобильные эмали представляют собой:
а) раствор твердого пленкообразователя с пигментом;
б) раствор твердого пленкообразователя с красителем;
в) химически и термически переработанные растительные масла с добавлением пигмента.
9. Минимальная остаточная высота рисунка протектора для грузовых автомобилей:
а) 1.6мм.; б) 2.0 мм.; в) 1.0 мм.
- 10 Шина относится к категории низкопрофильных, если отношение высоты профиля к ширине:
а) 0,9; б) 0,7-0,9; в) 0,5-0,7;

Вариант №3

1. Октановое число характеризует:

- а) детонационную стойкость бензина;
 - б) возможность самовоспламенения бензина;
 - в) фракционный состав бензина.
2. Минимальный срок хранения бензина может быть:
- а) 6 мес.;
 - б) 12 мес.;
 - в) 18 мес.
3. Цетановое число дизтоплива характеризует:
- а) детонационную стойкость
 - б) возможность самовоспламенения топлива
 - в) антиокислительные свойства топлива.
4. Для чего предназначены моюще-диспергирующие присадки к маслу:
- а) для снижения нагаро- и лакообразования на деталях цилиндра-поршневой группы;
 - б) для вымывания и диспергирования продуктов износа с поверхностей трущихся деталей;
 - в) оба ответа правильные.
5. Чем отличается всесезонное масло от зимнего:
- а) более низкой вязкостью
 - б) низкой вязкостью при низких температурах;
 - в) более высокой вязкостью при высоких температурах и большим индексом вязкости.
6. Что может ухудшить работоспособность пластичной смазки:
- а) длительное хранение перед применением, остатки в узлах трения;
 - б) попадание в узел трения воды, мыла, грязи
 - в) оба ответа правильные.
7. Чем отличается Тосол- А40 и А65:
- а) в А65 использованы высококачественные присадки, обеспечивающие более высокие эксплуатационные свойства;
 - б) А65 имеет более низкую температуру застывания и более высокую плотность;
 - в) А65 имеет более низкую температуру застывания и плотность.
8. Толщина наносимого грунта на поверхность составляет:
- а) 15÷20 мкм;
 - б) 50÷100 мкм
 - в) до 0,5 мм.
9. Минимальная остаточная высота рисунка протектора для автобусов:
- а) 1.6мм.; б) 2.0 мм.; в) 1.0 мм.
- 10 Шина относится к категории сверхнизкопрофильных, если отношение высоты профиля к ширине:
- а) 0,9; б) 0,7-0,9; в) 0,5-0,7;

Вариант №4

1. Использование бензина с пониженным октановым числом приводит:
- а) механическим повреждениям поршня, растрескиванию вкладышей шатунных подшипников;

- б) прогар поршней и клапанов, разрушение изоляции свечей;
в) оба ответа правильные.
2. Для продления срока хранения бензинов в них вводят:
а) ингибиторы;
б) деактиваторы;
в) оба ответа правильные.
3. Какова минимальная температура применения летнего дизельного топлива:
а) 5° С;
б) 0° С
в) -5° С.
4. Что дает применение вязкостных присадок к маслу:
а) улучшается вязкостно-температурная характеристика масла за счет снижения вязкости при низких температурах;
б) улучшается вязкостно-температурная характеристика масла за счет увеличения вязкости при высоких температурах
в) увеличивается крутизна вязкостно-температурной характеристики масла за счет увеличения вязкости при высоких температурах.
5. Какое действие на работу двигателя оказывает применение масла пониженной вязкости:
а) улучшается пуск, снижаются расход масла на угар и износ трущихся поверхностей
б) возрастает износ, снижается давление в системе смазывания, возможны задиры поршней и проворот вкладышей.
в) улучшается фильтрация масла, повышается экономичность двигателя, повышается давление в системе смазывания.
6. Из каких основных компонентов состоит пластичная смазка:
а) минеральные масла и загустители;
б) минеральные масла, загустители и присадки;
в) минеральные масла, мыла, загустители и присадки.
7. Какой прибор используется для определения плотности антифриза:
а) вискозиметр;
б) гидрометр;
в) ареометр.
8. Первый слой лакокрасочного покрытия – грунтовка, предназначен:
а) обеспечить высокую адгезию между металлом и последующими слоями;
б) пассивирование поверхности;
в) оба ответа правильные.
9. Минимальная остаточная высота рисунка протектора для грузовых автомобилей:
а) 1.6мм.; б) 2.0 мм.; в) 1.0 мм.
10. Шина относится к категории классических, если отношение высоты профиля к ширине:
а) 0,9; б) 0,7-0,9; в) 0,5-0,7;

Правильные ответы:

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| В №1 | а | в | б | б | в | б | в | в | а | а |
| В №2 | в | в | б | в | а | а | а | а | в | б |
| В №3 | а | а | б | в | в | в | б | а | б | в |
| В №4 | в | б | б | б | б | б | б | в | в | а |

Контрольная работа для оценки компетенции

Контрольная работа включает ответы на два теоретических вопроса и решения восьми задач. Исходные данные для выполнения контрольной работы следует выбирать из списка «Дополнительная учебная и учебно-методическая литература».

Каждый студент в индивидуальном порядке должен охарактеризовать эксплуатационные показатели соответствующей марки топлива и масла.

№ 1. Охарактеризовать бензин автомобильный неэтилированный марки _____.

| № п/п | Наименование показателя |
|-------|---|
| 1 | Октановое число, не менее (по исследовательскому методу) |
| 2 | Концентрация фактических смол, не более (мг на 100 см ³ бензина) |
| 3 | Массовая доля серы, не более (%) |
| 4 | Плотность при t=15° (С) (кг/м ³) min÷ max |
| 5 | Давление насыщенных паров бензина (кПа) min÷ max |
| 6 | Фракционный состав: |
| 6.1 | Температура начала перегонки, не ниже (С°) |
| 6.2 | Пределы перегонки, не выше (С°) 10 % 50 % 90 % |
| 6.3 | Конец кипения, не выше (С°) |
| 7 | Индукционный период, не менее (мин) |
| | |

№ 2. Охарактеризовать дизтопливо марки _____.

| № п/п | Наименование показателя |
|-------|---|
| 1 | Цетановое число, не менее |
| 2 | Фракционный состав: |
| 2.1 | 50 % перегоняется при температуре, не выше (С°) |
| 2.2 | 96 % перегоняется при температуре, не выше(С°) |
| 3 | Кинематическая вязкость при 20°(С)(мм ² /с) min÷ max |
| 4 | Температура помутнения, не выше (С°) |
| 5 | Температура застывания, не выше (С°) |
| 6 | Массовая доля серы, не более (%) |
| 7 | Концентрация фактических смол, не более (мг на 100 см ³ топлива) |
| 8 | Кислотность, не более (мг КОН на 100 см ³ топлива) |
| 9 | Плотность при t= 20 ° (С), не более (кг/м ³) |

№ 3 Охарактеризовать масло моторное:

Классификация SAE _____

Классификация API _____

| № п/п | Наименование показателя |
|-------|--|
| 1 | Кинематическая вязкость (мм ² /с): при t= 100° (С) |
| 2 | Индекс вязкости, не менее |
| 3 | Температура застывания, не более (С°) |
| 4 | Область применения (двигатель, автомобиль, эксплуатационные условия) |

№ 4 Охарактеризовать масло трансмиссионное:

Классификация SAE _____

Классификация API _____

| № п/п | Наименование показателя |
|-------|--|
| 1. | Кинематическая вязкость (мм ² /с): при t= 100° (С) |
| 2. | Индекс вязкости, не менее |
| 3. | Температура застывания, не более (С°) |
| 4. | Область применения |
| 5. | Эксплуатационные условия |
| 5.1. | max давление (МПа) |
| 5.2. | max температура (С°) |

Вопросы для семинаров, собеседования. Вопросы для оценки компетенции

1. Как влияет плотность топлива на процессы подачи и смесеобразования?
2. Какие последствия для автомобиля несет применение топлива с пониженной плотностью?
3. Какие последствия для автомобиля несет применение топлива с повышенной плотностью?
4. Как влияет повышенное серосодержание в нефтепродуктах на изменение мощности двигателей внутреннего сгорания?
5. Как влияет повышенное серосодержание в нефтепродуктах на расход топлива в двигателях внутреннего сгорания?
6. Как влияет повышенное серосодержание в нефтепродуктах на ресурс двигателей внутреннего сгорания?
7. Чем отличаются активные и неактивные серосодержащие химические соединения?
8. К чему приведет повышенное содержание неактивных серосодержащих химических соединений в автомобильном топливе и моторном масле?
9. К чему приведет повышенное содержание водорастворимых кислот и щелочей в дизельном топливе?
10. К чему приведет повышенное содержание водорастворимых кислот и щелочей в бензине?
11. К чему приведет повышенное содержание водорастворимых кислот и щелочей в моторном масле?
12. К чему приведет повышенное содержание водорастворимых кислот и щелочей в трансмиссионном масле?
13. К чему приведет повышенное содержание водорастворимых кислот и щелочей в консистентных (пластичных смазках)?
14. Причины появления водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах.

15. Методы снижения наличия водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах.
16. Добавки, вводимые в бензин для снижения наличия водорастворимых кислот и щелочей.
17. Добавки, вводимые в дизельное топливо для снижения наличия водорастворимых кислот и щелочей.
18. Присадки, вводимые в моторное масло для снижения наличия водорастворимых кислот и щелочей.
19. Присадки, вводимые в трансмиссионное масло для снижения наличия водорастворимых кислот и щелочей.
20. Присадки, вводимые в консистентные (пластичные) смазки для снижения наличия водорастворимых кислот и щелочей.
21. Сделать заключение по данным таблицы значений рН-показателя о возможности эксплуатации и хранения нефтепродуктов.
22. Какие химические соединения, присутствующие в бензине (дизельном топливе), способствуют окислению топлива?
23. Какие последствия для автомобиля несет применение топлива с избытком продуктов окисления?
24. Какие добавки вводятся в топливо для предотвращения окислительных реакций?
25. Описать механизм действия антиокислительной добавки.
26. Описать механизм действия деактиватора коррозии.
27. Какие химические соединения, присутствующие в бензине (дизельном топливе), способствуют образованию смол?
28. Какие последствия для автомобиля несет применение топлива с избытком смол?
29. Какие добавки вводятся в топливо для предотвращения смолообразования?
30. Описать механизм действия антиокислительной добавки.
31. Описать механизм действия деактиватора коррозии.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

Задание 1.

1. При использовании летних сортов бензина в зимнее время:
 - а) затруднен запуск и быстрый прогрев двигателя вследствие снижения объемной доли легких фракций;
 - б) затруднен запуск и быстрый прогрев двигателя вследствие увеличения вязкости бензина, влияющей на смесеобразование в цилиндре;
 - в) затруднен запуск двигателя вследствие кристаллизации топлива.

2. При использовании зимних сортов бензина в летнее время:
 - а) возникают перебои в работе двигателя вследствие образования в системе питания паровых пробок;
 - б) двигатель перегревается, падает мощность вследствие повышенного содержания легкокипящих фракций;
 - в) оба ответа правильные.

3. Октановое число характеризует:
 - а) детонационную стойкость бензина;
 - б) возможность самовоспламенения бензина;
 - в) фракционный состав бензина.

4. Использование бензина с пониженным октановым числом приводит:
 - а) механическим повреждениям поршня, растрескиванию вкладышей шатунных подшипников;
 - б) прогар поршней и клапанов, разрушение изоляции свечей;

в) оба ответа правильные.

5. Октановое число бензина за счет введения антидетонаторов может достигать значение:

- а) < 100 ед.;
- б) $= 100$ ед.;
- в) > 100 ед.

6. Оптимальное сгорание бензина в прогретом двигателе происходит при значении коэффициента избытка воздуха (α):

- а) 1,05;
- б) 1;
- в) 0,95.

7. Старение топлива обусловлено:

- а) окислением неуглеводородных соединений. Входящих в состав топлива с образованием органических кислот;
- б) окислением углеводородных соединений топлива с последующей полимеризацией и конденсацией;
- в) оба ответа правильные.

8. Минимальный срок хранения бензина может быть:

- а) 6 мес.;
- б) 12 мес.;
- в) 18 мес.

9. Максимальный срок хранения бензина производимого:

- а) 3 года;
- б) 5 лет;
- в) 6 лет.

10. Для продления срока хранения бензинов в них вводят:

- а) ингибиторы;
- б) деактиваторы;
- в) оба ответа правильные.

11. Минимальная температура окружающей среды, при которой допускается эксплуатация дизтоплива, задается:

- а) температурой помутнения;
- б) вязкостно-температурной характеристикой;
- в) температурой застывания.

12. Эксплуатация зимнего дизтоплива в летнее время:

- а) снижает экономичность и увеличивает дымность отработавших газов;
- б) затруднен запуск двигателя, а после прогрева работа становится жесткой;
- в) оба ответа правильные.

13. Цетановое число дизтоплива характеризует:

- а) детонационную стойкость
- б) возможность самовоспламенения топлива
- в) антиокислительные свойства топлива.

14. Как отражается на работе двигателя повышенное содержание серы в топливе:
- а) до 1 % не оказывает отрицательного воздействия;
 - б) ускоряет износ деталей, контактирующих с топливом, снижаются надежность и долговечность двигателя;
 - в) ускоряет износ деталей, контактирующих с топливом и продуктами его сгорания, снижаются надежность и долговечность двигателя.
15. Какое содержание серы в топливе ускоряет старение моторного масла:
- а) пониженное;
 - б) повышенное
 - в) не оказывает влияния.
16. Какова минимальная температура применения летнего дизельного топлива:
- а) 5° С;
 - б) 0° С
 - в) -5° С.
17. К каким последствиям приводит применение летнего топлива при отрицательных температурах:
- а) двигатель не развивает достаточной мощности, дымит, ускоренно изнашиваются прецизионные пары в топливной аппаратуре;
 - б) нарушается подача топлива, двигатель глохнет;
 - в) из-за повышения вязкости топлива двигатель снижает мощность, повышается его дымление.
18. К каким последствиям приводит увеличение в топливе количества смолистых примесей:
- а) ускоряется засорение фильтров;
 - б) ускоряется нагарообразование и закоксовывание распылителей;
 - в) оба ответа правильные.
19. К чему приводит наличие в топливе воды:
- а) коробятся фильтрующие элементы, ускоряется их засорение. При отрицательных температурах фильтры забиваются кристаллами льда, прекращается топливоподача;
 - б) повышается износ прецизионных деталей;
 - в) оба ответа правильные.
20. Из-за чего повышается содержание воды в топливе:
- а) нарушаются требования хранения топлива и его заправки, не соблюдаются правила эксплуатации автомобилей;
 - б) в системе охлаждения в качестве охлаждающей жидкости применяется вода и в системе возникают утечки;
 - в) оба ответа правильные.
21. Что приводит к повышению содержания в топливе смолистых соединений:
- а) нарушение требований хранения топлива;
 - б) работа двигателя на повышенном температурном режиме.
 - в) оба ответа правильные.
22. Для чего рекомендуется дать топливу возможность отстояться в цистерне несколько суток до заправки в автомобили:

- а) для уменьшения количества вредных примесей, попадающих в бак автомобиля с топливом;
- б) для окисления высокомолекулярных углеводородов и удаления воздуха;
- в) оба ответа правильные.

23. Какой слой топлива, находящегося в емкости, рекомендуется для заправки автомобиля:

- а) поверхностный (заправка с помощью плавающего заборника);
- б) со дна;
- в) средний.

24. Почему не рекомендуется смешивать масла различных марок:

- а) масла могут вступать в химическую реакцию и полученное при смешивании масло будет иметь низкое качество;
- б) присадки масел могут химически реагировать и полученное при смешивании масло будет значительно хуже исходных;
- в) оба ответа правильные.

25. Какие присадки могут вводиться в базовые масла для улучшения свойств моторных масел:

- а) моющие – диспергирующие, противоизносные, противозадирные, антиокислительные, антикоррозийные, антипенные.
- б) вязкостные и депрессорные
- в) все перечисленные в 1 и 2 ответах

26. Для чего предназначены моюще-диспергирующие присадки к маслу:

- а) для снижения нагаро- и лакообразования на деталях цилиндрико-поршневой группы;
- б) для вымывания и диспергирования продуктов износа с поверхностей трущихся деталей;
- в) оба ответа правильные.

27. Что дает применение вязкостных присадок к маслу:

- а) улучшается вязкостно-температурная характеристика масла за счет снижения вязкости при низких температурах;
- б) улучшается вязкостно-температурная характеристика масла за счет увеличения вязкости при высоких температурах
- в) увеличивается крутизна вязкостно-температурной характеристики масла за счет увеличения вязкости при высоких температурах.

28. Что обеспечивают антиокислительные присадки к маслу:

- а) снижают скорость окисления металлических деталей;
- б) снижают скорость окисления металлических и неметаллических деталей системы смазывания;
- в) задерживают накопление продуктов окисления в масле, прерывая окислительные реакции.

29. Для чего предназначены антикоррозийные присадки к маслу:

- а) для снижения скорости коррозии металлических деталей;
- б) для повышения сопротивляемости коррозии и неметаллов;
- в) для удаления продуктов коррозии системы смазывания.

30. Чем отличается внесезонное масло от зимнего:

- а) более низкой вязкостью
- б) низкой вязкостью при низких температурах;
- в) более высокой вязкостью при высоких температурах и большим индексом вязкости.

31. Чем отличается летнее масло от внесезонного:

- а) более низкой вязкостью при высоких температурах;
- б) более низкой вязкостью при низких температурах и меньшим индексом вязкости
- в) более высокой вязкостью при низких температурах.

32. Какое действие на работу двигателя оказывает применение масла повышенной вязкости:

- а) ухудшается пуск, снижается мощность и экономичность, повышается расход масла;
- б) повышается давление в системе смазывания, улучшается фильтрация;
- в) оба ответа правильные.

33. Какое действие на работу двигателя оказывает применение масла пониженной вязкости:

- а) улучшается пуск, снижаются расход масла на угар и износ трущихся поверхностей
- б) возрастает износ, снижается давление в системе смазывания, возможны задиры поршней и проворот вкладышей.
- в) улучшается фильтрация масла, повышается экономичность двигателя, повышается давление в системе смазывания.

34. Из каких основных компонентов состоит пластичная смазка:

- а) минеральные масла и загустители;
- б) минеральные масла, загустители и присадки;
- в) минеральные масла, мыла, загустители и присадки.

35. Что необходимо сделать при обновлении пластичной смазки в узлах трения:

- а) полностью или частично удалить старую смазку;
- б) удалить старую смазку, промыть узел бензином;
- в) перемешать новую порцию смазки со старой.

36. Что может ухудшить работоспособность пластичной смазки:

- а) длительное хранение перед применением, остатки в узлах трения;
- б) попадание в узел трения воды, мыла, грязи
- в) оба ответа правильные.

Вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине

1. Структурный состав нефти
2. Методы переработки нефти.
3. Автомобильные бензины. Эксплуатационные свойства.
4. Теплота сгорания топлива.
5. Детонационное сгорание. Октановое число.
6. Пути увеличения октанового числа.
7. Стабильность бензинов.
8. Коррозионные свойства и ассортимент бензинов.
9. Дизельные топлива. Требования и свойства.
10. Самовоспламеняемость и сгорание дизельных топлив.
11. Стабильность дизельных топлив, присадки.
12. Коррозионные свойства и ассортимент дизельных топлив.
13. Газообразные топлива и их свойства.

14. Особенности применения газообразных топлив.
15. Перспективные топлива для автомобилей.
16. Эксплуатационные требования к смазочным материалам.
17. Моторные масла и их свойства.
18. Стабильность моторных масел, присадки.
19. Масла для агрегатов трансмиссий и их свойства.
20. Изменение свойств трансмиссионных масел, присадки, ассортимент.
21. Индустриальные масла и их свойства.
22. Синтетические масла и их качества.
23. Пластичные смазки, получение и свойства.
24. Организация рационального применения ГСМ.
25. Основные мероприятия по экономии ГСМ.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

Основная учебная литература

1. Евдокимов, Б. П. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 110301 «Механизация сельского хозяйства», направлений бакалавриата 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических средств и комплексов» (профили «Автомобильный сервис», «Автомобили и автомобильное хозяйство»), 190700.62 «Технология транспортных процессов» (профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте») всех форм обучения : самостоятельное учебное электронное издание / Б. П. Евдокимов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВПО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С. М. Кирова, Каф. электрификации и механизации сельского хоз-ва. - Сыктывкар : СЛИ, 2013. - Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-001278.pdf>.

Дополнительная учебная и учебно-методическая литература

1. Евдокимов, Б. П. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направления подготовки 150000 «Металлургия, машиностроение, материалобработка» специальности 150405 «Машины и оборудование лесного комплекса», направления подготовки 190000 «Транспортные средства» специальностей 190603 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования», 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство», направления подготовки бакалавриата 150400 «Технологические машины и оборудование» 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направления подготовки 110300.65 «Агроинженерия» специальности 110301 «Механизация сельского хозяйства» всех форм обучения : самост. электрон. изд. / Б. П. Евдокимов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т (фил.) ФГБОУ ВПО С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им. С. М. Кирова, Каф. маш. и оборуд. лесн. комплекса. – Сыктывкар : СЛИ, 2013. – Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com/ft/301-000634.pdf>.
2. Сериков, М. А. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Сериков, В. В. Шестакова ; Университетская библиотека online (ЭБС). – Воронеж : Воронежская гос. лесотехническая академия, 2012. – 184 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143110>.

Научная литература

1. Евдокимов, Б. П. **Химмотология эксплуатационных материалов лесной промышленности** [Текст] : [монография] / Б. П. Евдокимов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сыкт. лесн. ин-т – фил. ГОУ ВПО "С.-Петербург. гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова". – Сыктывкар : СЛИ, 2011. – 160 с.

Официальные издания

1. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте [Текст] : нормативно-технический материал. – Москва : Гос. НИИавтотранспорта, 1997. – 64 с.

Периодические издания

1. Автомобильная промышленность [Текст] : научно-технический журнал / учредитель Министерство образования и науки Российской Федерации, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг". – Москва : Машиностроение. – Издается с мая 1930 г. – Выходит ежемесячно.
2. Автомобильный транспорт [Текст] : иллюстрированный научно-технический журнал / учредитель Министерство транспорта Российской Федерации, Ассоциация Международных Автомобильных Перевозчиков, АНО "Редакция журнала "Автомобильный транспорт". – Москва. – Издается с 1923 г. – Выходит ежемесячно.
3. Мир транспорта и технологических машин [Электронный ресурс] : научно-технический журнал. – Орел : Госуниверситет – УНПК. – Выходит ежеквартально. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=321659>.

Справочно-библиографическая литература

1. Синельников, А. Ф. Автомобильные масла [Текст] : краткий справочник / А. Ф. Синельников, В. И. Балабанов. – Москва : За рулем, 2005. – 176 с.
2. Синельников, А. Ф. Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости [Текст] : краткий справочник / А. Ф. Синельников, В. И. Балабанов. – Москва : За рулем, 2003. – 176 с.

Электронные информационные ресурсы

1. О введении в действие методических рекомендаций "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте" [Электронный ресурс] : Распоряжение Минтранса России от 14.03.2008 № АМ-23-р // СПС "КонсультантПлюс".
2. Технический регламент Таможенного союза. О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту [Электронный ресурс] : ТР ТС 013/2011 : утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 18 окт. 2011 г. № 826 // СПС "КонсультантПлюс".