


**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра сельскохозяйственных машин**

Рег. № АНБ-23.782 ф  
«29» августа 2023г.

**УТВЕРЖДЕН**  
на заседании кафедры  
Протокол от « 20 » июня 2023 г. №06/23  
И.о. заведующего кафедрой  
 Хомченко Е.Н.  
(подпись)

**ФОНД**  
**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б1.В.ДВ.01.02 Топливо и смазочные материалы**

Код и название учебной дисциплины (модуля)

**35.03.06 Агроинженерия**

Код и наименование направления подготовки

**Электрооборудование и электротехнологии**

Направленность (профиль)

Новосибирск 2023

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

| №<br>п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины  | Код контролируемой компетенции<br>(или ее части) | Наименование оценочного средства |
|----------|---|--|----------------------------------|
| 1        | Ресурсы сырья для углеводородных топлив и конкурентоспособность транспортных двигателей | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 2        | Общие сведения об углеводородном топливе автотранспортных средств                       | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 3        | Эксплуатационные свойства автомобильных бензинов  | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 4        | Эксплуатационные свойства дизельных топлив  | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 5        | Эксплуатационные свойства газообразных топлив   | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 6        | Авиационное топливо, керосин, мазут   | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 7        | Основные сведения о смазочных материалах  | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 8        | Эксплуатационные свойства моторных масел  | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 9        | Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел   | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 10       | Масла промышленные и гидравлические   | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 11       | Пластичные и твердые смазки   | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 12       | Технические жидкости  | ПКО-3  | Контрольные вопросы<br>Тест      |
| 13       | Обеспечение качества нефтепродуктов и восстановление их показателей                     | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 14       | Оборудование нефтебаз и автозаправочных станций   | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |
| 15       | Нормы расхода и снижение потерь нефтепродуктов  | ПКО-3  | Контрольные вопросы              |

# ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

## 1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

### Тема 1. Ресурсы сырья для углеводородных топлив и конкурентоспособность транспортных двигателей

#### Контрольные вопросы:

1. Ресурсы нефти и природного газа.
2. Основные виды топлива.
3. Альтернативные виды топлива для транспортных двигателей.
4. Перспективы использования поршневых ДВС на автотранспортных средствах.
5. Требования к токсичности отработанных газов автомобильных ДВС.

### Тема 2. Общие сведения об углеводородном топливе автотранспортных средств

#### Контрольные вопросы:

1. Химический состав нефти.
2. Какие способы переработки нефти применяют для получения топлива.
3. Как получают моторные масла.
4. Групповой состав нефти.
5. Что такое «химмотология», ее роль.

### Тема 3. Эксплуатационные свойства автомобильных бензинов

#### Контрольные вопросы:

1. Какое сгорание топлива называется детонационным и как оно влияет на работу двигателя.
2. Что называется, калильным зажиганием и какой вред наносит двигателю.
3. Какие марки бензинов применяются на автомобильном транспорте.
4. Как влияют плотность и вязкость бензина на его расход.
5. Как оценивается детонационная стойкость бензинов.

#### Тестовое задание:

1. Применение летнего бензина в зимний период вызовет
  - обеднение рабочей смеси
  - образование воздушных пробок
  - +увеличение времени пуска двигателя
  - ухудшение приемистости двигателя
  - увеличение мощности двигателя
2. Октановое число автомобильного бензина А-76 определяется следующим методом:
  - исследовательским
  - +моторным
  - лабораторным
  - химическим
  - биологическим
3. Октановое число бензина марок АИ-93, АИ-95, АИ-98 определяется одним из следующих методов:
  - +исследовательским
  - моторным
  - лабораторным
  - химическим
  - биологическим
4. Наибольшие потери бензина в результате испарения будут в резервуаре, заполненном:
  - +на 20%
  - на 40%
  - на 50%
  - на 60%
  - на 80%

5. Марка автомобильного бензина с октановым числом 95 по исследовательскому методу:

АИ-92  
+АИ-95  
А-95  
А-0,4

#### **Тема 4. Эксплуатационные свойства дизельных топлив**

##### **Контрольные вопросы:**

1. Какое влияние оказывает плотность и вязкость на процессы работы дизеля.
2. От чего зависит мягкость и жесткость работы дизельного двигателя.
3. От каких свойств дизельных топлив зависит запуск дизельного двигателя.
4. Какие марки дизельных топлив применяют на автотракторной технике.
5. Что такое цетановое число.

##### **Тестовое задание:**

1. При отсутствии зимнего дизельного топлива в холодное время года возможно использование летнего дизельного топлива при добавлении в него  
парафина  
+керосина  
моторного масла  
тосола  
Аж-12т
2. При температуре окружающего воздуха выше 0°C используется дизельное топливо марки  
+Л  
З  
А  
АИ  
Дм
3. Для дизельного топлива цетановое число находится в пределах  
10-20  
25-30  
35-40  
+45 и выше
4. Марка зимнего дизельного топлива I вида с температурой застывания минус 35°C:  
Л-0,2-40  
+З-0,2-35  
З-0,5-35  
А-0,4
5. Марка зимнего дизельного топлива II вида с температурой застывания минус 45°C:  
Л-0,2-40  
З-0,2-35  
+З-0,5-45  
А-0,4

#### **Тема 5. Эксплуатационные свойства газообразных топлив**

##### **Контрольные вопросы:**

1. Каким эксплуатационным требованиям должны отвечать газообразные топлива.
2. Какой газ применяют в сжатом виде в качестве топлива для двигателей.
3. В чем заключается преимущество и недостатки применения газовых топлив на автомобильном транспорте.
4. В чем храниться газ, его рабочее давление.
5. Требования к технике безопасности при работе автомобилей на газовом топливе.

## **Тема 6. Авиационное топливо, керосин, мазут**

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие требования предъявляются к авиационному топливу.
2. Назовите способы получения авиационных топлив.
3. По каким показателям осуществляется классификация мазутов.
4. Характеристика керосина и его классификация.
5. Назовите виды котельных топлив.

## **Тема 7. Основные сведения о смазочных материалах**

### **Контрольные вопросы:**

1. Какова роль смазочных материалов при работе двигателей автотранспортных средств.
2. Виды смазочных материалов.
3. Что является «основой» для производства различных видов смазочных материалов.
4. Какие виды трения бывают по наличию смазочного материала.
5. Виды присадок.

## **Тема 8. Эксплуатационные свойства моторных масел**

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие основные функции выполняют моторные масла.
2. На что оказывает влияние вязкость и вязкостно-температурные свойства моторных масел.
3. Какие присадки добавляют к моторным маслам.
4. Как обозначаются моторные масла.
5. От наличия, каких соединений зависит коррозионная агрессивность масел и как она предотвращается.

### **Тестовое задание:**

1. Попадание воды в масло вызовет  
разжижение масла  
загустение масла  
+разложение присадки  
перегрев деталей  
испарение масла
2. Для дизельного высокофорсированного двигателя летом применяется масло  
М-8-В<sub>1</sub>  
+М-10-Г<sub>2</sub>К  
М-6<sub>3</sub>/10-В<sub>1</sub>  
М-6<sub>3</sub> /10-Г<sub>1</sub>
3. Согласно классификации API, моторные масла для бензиновых двигателей обозначаются буквой  
С  
+S  
А  
М  
Р
4. Укажите марку всесезонного моторного масла, применяемого в бензиновых двигателях:  
SAE 5W-50, API CD  
+SAE 5W-50, API SH  
SAE 5W, API CD  
SAE 5W, API SH  
SAE 50, API CD

5. Российская классификация моторного масла по ГОСТ отображает ...  
только эксплуатационные свойства  
только вязкостно-температурные показатели  
+вязкостно-температурные показатели и эксплуатационные свойства  
только температурные показатели  
только вязкостные свойства

## **Тема 9. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел**

### **Контрольные вопросы:**

1. Как обозначаются трансмиссионные масла.
2. Какие бывают группы масел по эксплуатационным свойствам их область применения.
3. Какие бывают классы вязкости.
4. Классификация по эксплуатационным свойствам по API.
5. По каким показателям оценивается качество трансмиссионных масел.

### **Тестовое задание:**

1. Укажите марку трансмиссионного масла:  
М-10-В  
+ТМ-3-18  
АИ-95  
Л-0,2-40  
И-Г-С-46
2. Напишите марку трансмиссионного масла, относящегося к 1 группе по эксплуатационным свойствам и кинематической вязкостью при 100<sup>0</sup>С равной 12 мм<sup>2</sup>/с:  
+ТМ-1-12  
ТМ-5-18  
М-10-В  
МТ-1-12
3. Напишите марку трансмиссионного масла, относящегося к 2 группе по эксплуатационным свойствам и кинематической вязкостью при 100<sup>0</sup>С равной 9 мм<sup>2</sup>/с:  
ТМ-1-9  
ТМ-5-18  
М-10-В  
+ТМ-2-9
4. Напишите марку трансмиссионного масла, относящегося к 3 группе по эксплуатационным свойствам и кинематической вязкостью при 100<sup>0</sup>С равной 12 мм<sup>2</sup>/с:  
ТМ-1-9  
+ТМ-3-12  
М-10-В  
ТМ-3-9
5. Напишите марку трансмиссионного масла, относящегося к 4 группе по эксплуатационным свойствам и кинематической вязкостью при 100<sup>0</sup>С равной 9 мм<sup>2</sup>/с:  
ТМ-1-9  
+ТМ-4-9  
М-10-В  
ТМ-4-12

## **Тема 10. Масла промышленные и гидравлические**

### **Контрольные вопросы:**

1. Назначение и состав промышленных масел.
2. Классификация и маркировка промышленных масел.
3. Назначение и состав гидравлических масел.
4. Классификация и маркировка гидравлических масел.
5. Виды присадок к гидравлическим маслам.

**Тестовое задание:**

1. Укажите марку индустриального масла:

М-10-В  
ТМ-3-18  
Л-0,2-40  
+И-Г-А-46

2. Напишите марку гидравлического масла с антиокислительными, антикоррозийными и противоизносными:

ТМ-1-12  
+МГ-15-В  
М-10-В  
ИГП-18

3. Напишите марку гидравлического масла без присадок:

МГ-15-В  
ТМ-5-18  
М-10-В  
+МГ-22-А

4. Напишите марку гидравлического масла с антиокислительными и антикоррозионными присадками:

МГ-9-А  
ТМ-3-12  
М-10-В  
+МГ-15-Б

5. Классификация индустриальных масел по уровню эксплуатационных свойств:

2 группы  
3 группы  
+5 групп  
7 групп

**Тема 11. Пластичные и твердые смазки****Контрольные вопросы:**

1. В каких узлах применяют пластичные смазки.
2. Из каких компонентов состоит пластичная смазка
3. Как маркируют пластичные смазки.
4. По каким основным показателям оценивают пластичные смазки.
5. Что такое твердые смазки.

**Тестовое задание:**

1. Укажите марку пластичной смазки:

М-10-В<sub>1</sub>  
ТМ-3-18  
+Мли 4/13-3  
И-Г-А-32

2. Напишите условное обозначение многоцелевой пластичной смазки, полученной загущением нефтяного масла литиевым мылом, применяемой при температуре от минус 30 до 120<sup>0</sup>С и имеющей 3 класс пенетрации.

Мка 4/13-3  
+Мли 3/12-3  
М-4<sub>3</sub>/10-В<sub>2</sub>  
3-0,2-35

3. Температура каплепадения это:

+температура, при которой падает первая капля смазки, помещенной в капсуле специального прибора, нагреваемого в стандартных условиях  
- температура, при которой смазка теряет текучесть  
- температура, при которой пластичная смазка застывает  
- температура при которой смазка расслаивается

4. По каким критериям определяют совместимость пластичных смазок:

запах, цвет  
+густота, расслоение  
плотность, температура каплепадения  
предел прочности

5. Число пенетрации характеризует:

+густоту смазки  
плотность смазки  
температуру каплепадения  
предел прочности

## **Тема 12. Технические жидкости**

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие основные требования предъявляются к охлаждающим жидкостям, применяемым в двигателях.
2. В чем заключаются преимущества и недостатки воды, как охлаждающей жидкости для двигателей.
3. Какие жидкости применяются в качестве низкотемпературных охлаждающих жидкостей
4. Какие тормозные жидкости применяются в гидроприводах тормозных систем автомобилей.
5. В каких случаях применяются пусковые жидкости.

### **Тестовое задание:**

1. Максимально низкой температурой замерзания обладает жидкость, представляющая собой
  - 100% этиленгликоля
  - 100% воды
  - 66,7% воды и 33,3% этиленгликоля
  - +66,7% этиленгликоля и 33,3% воды
  - 50% этиленгликоля и 50% воды
2. Пусковые жидкости используются в качестве топлива для пусковых двигателей:
  - для преобразования летнего топлива в зимнее топливо
  - +для облегчения пуска двигателя при низкой температуре воздуха
  - для смазки пускового двигателя
  - для обкатки новых двигателей
3. Тормозные жидкости на касторовой основе окрашены в следующий цвет:
  - светло-желтый
  - +красно-оранжевый
  - зеленый
  - синий
  - черный
4. Тормозные жидкости на касторовой основе не рекомендуется применять
  - при низком атмосферном давлении
  - при высоком атмосферном давлении
  - при высокой температуре окружающего воздуха
  - +при низкой температуре окружающего воздуха
  - при низкой влажности окружающего воздуха
5. Для гидравлических амортизаторов автомобилей используют жидкость
  - Роса ДОТ-4
  - ОЖ-40
  - +АЖ-12Т
  - ТСП-14гип
  - Нева



### **Тема 13. Обеспечение качества нефтепродуктов и восстановление их показателей**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите факторы, влияющие на изменение качества нефтепродуктов.
2. Методы отбора проб нефтепродуктов.
3. Оборудование, применяемое для очистки и регенерации отработанных масел.
4. Методы восстановления качества нефтепродуктов.
5. Оборудование применяемая для очистки дизельного топлива.

### **Тема 14. Оборудование нефтебаз и автозаправочных станций**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Классификация нефтебаз и ее основные зоны.
2. По каким признакам классифицируют автозаправочные станции.
3. Какое технологическое оборудование применяется на автозаправочных станциях и нефтескладах.
4. Классификация топливораздаточных колонок.
5. С помощью каких показателей производится анализ работы нефтебаз.

### **Тема 15. Нормы расхода и снижение потерь нефтепродуктов**

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какие факторы влияют на естественную убыль нефтепродуктов.
2. Каким образом нормируется расход смазочных материалов.
3. Виды потерь нефтепродуктов.
4. Способы снижения потерь жидких углеводородных топлив при хранении.
5. Перечислите виды норм расхода топлива на автомобили общего назначения.

#### **Критерии оценки результатов устного ответа, обучающегося:**

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

#### **Критерии оценки результатов тестирования:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 80-100%;
- оценка «хорошо» – 70-79%;
- оценка «удовлетворительно» – 60-69%;
- оценка «неудовлетворительно» – менее 60%.

### **2. Тематика контрольной работы:**

1. **Описать:** нефть и ее состав. Технологические процессы по переработки нефти. Виды топлив, состав, теплота сгорания и горение. Определение теплоты сгорания топлива опытным путем.  
**Установить (оценить):** низшую теплоту сгорания рабочего топлива.

2. **Описать:** эксплуатационные свойства автомобильных бензинов (испаряемость, детонационная стойкость, стабильность, содержание фактических смол и т.п.). Маркировку бензинов.  
**Установить:** детонационную стойкость данного бензина, его пусковые свойства, приемистость работы двигателя, полноту испарения и склонность к нагарообразованию. Возможность смыва масла со стенок цилиндра при работе двигателя и образования паровых пробок в системе питания.
3. **Описать:** эксплуатационные свойства дизельных топлив (цетановое число, испаряемость, склонность к нагарообразованию, низкотемпературные свойства, вода и механические примеси). Маркировку дизельных топлив.  
**Установить:** марку дизельного топлива, предназначенного для работы автотракторных двигателей при заданной температуре окружающего воздуха. Вид топлива, если известно содержание серы. Влияние цетанового числа на работу дизельного двигателя и содержание смол на его техническое состояние. Температуру помутнения, застывания и вспышки для конкретной марки топлива. Влияние содержания серы, фактических смол на надежность работы двигателя.
4. **Описать:** трение и его виды. Назначение и виды смазочных материалов. Присадки и их назначение. Основные эксплуатационные свойства моторных масел (вязкость кинематическая, динамическая). Маркировку моторных масел.  
**Установить:** марку моторного масла для конкретного типа двигателя и его индекс вязкости. Наличие в масле загущающей (вязкостной) присадки. Марку аналогичного по качеству масла по международной классификации.
5. **Описать:** основные эксплуатационные свойства, предъявляемые к трансмиссионным маслам. Маркировка трансмиссионных, гидравлических и промышленных масел.  
**Установить:** марки трансмиссионного и гидравлического масел. Их основные эксплуатационные свойства. Марки машин и механизмов, где они могут использоваться.
6. **Описать:** состав и структуру пластичных смазок. Основные эксплуатационные свойства (температура каплепадения, тиксотропные свойства, число пенетрации). Маркировку пластичных смазок.  
**Установить:** марку, температуру каплепадения, предел прочности пластичной смазки на сдвиг. Область применения.

**Критерии оценивания результатов выполнения контрольных работ:**

- оценка «отлично» выставляется при правильно выполненной задаче, аккуратно и чисто, в соответствии с требованиями, оформленном решении;
- оценка «хорошо» выставляется при правильно решенной задаче и при наличии в ходе выполнения незначительных пометок;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если после проверки в задаче будут исправлены все ошибки, и она будет оформлена в соответствии с пунктом выше.
- во всех остальных случаях работа не засчитывается и выдается другой вариант.

## **ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Вопросы к зачету**

1. Назначение и маркировка автомобильных бензинов.
2. Назначение и маркировка дизельных топлив.
3. Назначение и отечественная маркировка моторных масел.
4. Назначение и маркировка моторных масел по SAE и API.
5. Назначение и отечественная маркировка трансмиссионных масел.
6. Назначение и маркировка трансмиссионных масел по SAE и API.
7. Назначение и маркировка гидравлических масел.
8. Назначение и маркировка компрессорных масел.
9. Назначение и маркировка промышленных масел.
10. Маркировка трансформаторных масел.
11. Назначение и маркировка масел для холодильных машин.
12. Назначение, маркировка и условное обозначение пластичных смазок.
13. Назначение и маркировка тосолов и антифризов.
14. Назначение и маркировка тормозных жидкостей.
15. Назначение и маркировка моющих составов.
16. Назначение и маркировка нефтяных растворителей.
17. Назначение и маркировка лакокрасочных материалов.
18. Назначение и маркировка смывок.
19. Назначение и маркировка клеев.
20. Назначение и маркировка пластических масс.
21. Дайте определение термину «Эксплуатационное свойство».
22. Дайте определение термину «Прокачиваемость».
23. Дайте определение термину «Испаряемость».
24. Дайте определение термину «Воспламеняемость».
25. Дайте определение термину «Горючесть».
26. Дайте определение термину «Склонность к отложениям».
27. Дайте определение термину «Совместимость».
28. Дайте определение термину «Антифрикционное свойство».
29. Дайте определение термину «Противоизносное свойство».
30. Дайте определение термину «Сохраняемость».
31. Дайте определение термину «Защитное свойство».
32. Дайте определение термину «Токсичность».
33. Какими показателями качества оценивают прокачиваемость бензинов.
34. Какими показателями качества оценивают испаряемость бензинов.
35. Влияние температуры перегонки 10% об. бензина на работу двигателя.
36. Влияние температуры перегонки 50% об. бензина на работу двигателя.
37. Влияние температуры перегонки 90% об. бензина на работу двигателя.
38. Влияние ДНП на работу двигателя.
39. Какими показателями качества оценивают воспламеняемость бензинов.
40. Какими показателями качества оценивают горючесть бензинов.
41. Дайте определение октановому числу бензина.
42. Последствия работы двигателя на бензине с малой величиной октанового числа.
43. Последствия работы двигателя на бензине с большей величиной октанового числа бензина.
44. Как определяют октановое число бензина.
45. Какими показателями качества оценивают склонность бензинов к образованию отложений.
46. Последствия применения бензина с повышенным содержанием фактических смол.
47. Какими показателями оценивают противизносное свойство бензинов.
48. Какими показателями оценивают сохраняемость бензинов.
49. Последствия применения бензина с повышенной склонностью к образованию паровых пробок.
50. Какими показателями качества оценивают токсичность бензинов и продуктов его сгорания.
51. Какими показателями качества оценивают прокачиваемость дизельных топлив.

52. Какими показателями качества оценивают испаряемость дизельных топлив.
53. Влияние температуры перегонки 50% об. дизельного топлива на работу двигателя.
54. Влияние температуры перегонки 90% об. дизельного топлива на работу двигателя.
55. Какими показателями качества оценивают воспламеняемость дизельного топлива.
56. Какими показателями качества оценивают горючесть дизельного топлива.
57. Дайте определение цетановому числу дизельного топлива.
58. Последствия работы двигателя на дизельном топливе с малой величиной цетанового числа.
59. Как определяют цетановое число дизельных топлив.
60. Какими показателями качества оценивают склонность дизельного топлива к образованию отложений.
61. Последствия применения дизельного топлива с повышенным содержанием фактических смол.
62. Какими показателями оценивают противизносное свойство дизельного топлива.
63. Какими показателями оценивают сохраняемость дизельного топлива.
64. Какими показателями качества оценивают токсичность дизельного топлива и продуктов его сгорания.
65. Какими показателями качества оценивают прокачиваемость моторных масел.
66. Типы базовых масел и технологии их получения.
67. Технологии получения товарных моторных масел.
68. Какими показателями качества оценивают воспламеняемость моторных масел.
69. Какими показателями качества оценивают антифрикционное свойство моторных масел.
70. Что характеризует индекс вязкости моторных масел.
71. Последствия работы двигателя на моторном масле с малым индексом вязкости.
72. Последствия работы двигателя на моторном масле с большим индексом вязкости.
73. Какими показателями качества оценивают склонность моторных масел к образованию отложений.
74. Какими показателями качества оценивают противизносное свойство моторных масел.
75. Какими показателями качества оценивают сохраняемость моторных масел.
76. Какими показателями качества оценивают токсичность моторных масел.
77. Объясните, что понимают под совместимостью моторных масел.
78. Назначение и присадки для моторных масел.
80. Методика определения кинематической вязкости моторных масел.
81. Состав пластичных смазок.
82. Условное обозначение пластичных смазок.
83. Методика определения температуры каплепадения пластичных смазок и влияние ее величины на последствия применения в узле трения.
84. Методика определения предела прочности пластичных смазок и влияние ее величины на последствия применения в узле трения.
85. Методика определения совместимости пластичных смазок и ее влияние на последствия применения в узле трения.
86. Причины склонности воды к образованию отложений.
87. Способы умягчения воды.
88. Способы удаления накипи из системы охлаждения ДВС.
89. Состав тосолов и антифризов, преимущества и недостатки их применения.
90. Состав тормозных жидкостей БСК и ЭСК и их недостатки.
91. Марки тормозных жидкостей на гликолевой основе и их преимущества.
92. Совместимость тормозных жидкостей.
93. Назначение, состав и преимущества пусковых жидкостей.
94. Преимущества применения пластических масс в автомобилестроении.
95. Дать определение «Химмотологии»
96. Объяснить механизм сухого, граничного и гидродинамического трения.
97. Объяснить механизм гидродинамической смазки поверхностей трения.
98. Дать классификацию смазочных материалов по ISO.
99. Методика отбора проб из горизонтальной емкости.
100. Методика отбора проб из вертикальной емкости.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-3»:**

#### **Задания закрытого типа:**

**1. Октановое число бензина марок АИ-93, АИ-95, АИ-98 определяется одним из следующих методов:**

- а) исследовательским
- б) моторным
- в) лабораторным
- г) химическим
- д) биологическим

**2. При отсутствии зимнего дизельного топлива в холодное время года возможно использование летнего дизельного топлива при добавлении в него:**

- а) парафина
- б) керосина
- в) моторного масла
- г) тосола
- д) Аж-12т

**3. Вязкостно-температурные показатели масла регламентируются в соответствии с международной классификацией:**

- а) API
- б) SAE
- в) BMW
- г) WWW
- д) MB

**4. Эксплуатационные свойства масел определяются по классификации, разработанной:**

- а) API
- б) SAE
- в) BMW
- г) WWW
- д) MB

**5. Для определения температурного предела работоспособности пластичной смазки в качестве показателя принята температура:**

- а) вспышки
- б) кипения
- в) замерзания
- г) кристаллизации
- д) каплепадения

### **Правильные ответы**

ПКО-3:

1. - а
2. - б
3. - б
4. - а
5. - д

### **Задания открытого типа:**

1. Как классифицируются моторные масла?
2. В каких единицах устанавливаются нормы расхода дизельного топлива для всех операций сельскохозяйственных работ?
3. Почему необходимо соблюдать правила охраны труда при обращении с нефтепродуктами?
4. Для чего нужен контроль качества топливно-смазочных материалов?
5. Какие существуют виды инструктажа лиц, работающих с эксплуатационными материалами?

Составитель

\_\_\_\_\_ В.А. Крум  
(подпись)

## МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Критерии оценки                            | Уровень сформированности компетенций |
|--|--------------------------------------|
| <b>Оценка по пятибалльной системе</b>      |                                      |
| «Отлично»                                  | «Высокий уровень»                    |
| «Хорошо»                                   | «Повышенный уровень»                 |
| «Удовлетворительно»                        | «Пороговый уровень»                  |
| «Неудовлетворительно»                      | «Не достаточный»                     |
| <b>Оценка по системе «зачет – незачет»</b> |                                      |
| «Зачтено»                                  | «Достаточный»                        |
| «Не зачтено»                               | «Не достаточный»                     |

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

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-0 (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-0 (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).