

**ФОС по дисциплине**  
**«Товароведение нефтяных и нефтехимических продуктов»**  
**ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ**

Формой промежуточного контроля является зачет с оценкой. В билет включается 3 вопроса, один из которых практический.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>РГРТУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Экзаменационный билет № 1</b>                                                                                                      | Утверждаю                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кафедра ХТ<br><br>Дисциплина «Товароведение нефтяных и нефтехимических продуктов»<br><br>Направление 18.03.01 - Химическая технология | Зав. кафедрой ХТ<br><br>_____<br><br>Воробьева Е. В.<br><br>«__» _____ 20__ |
| <p>1. Антидепрессорные присадки. Назначение. Механизм действия.</p> <p>2. Цетановое число дизельным топливам. Работа дизельного двигателя.</p> <p>3. Условная вязкость при 80<sup>0</sup>С топочному мазуту равна 7,4. Определить кинематическую вязкость при той же температуре.</p> |                                                                                                                                       |                                                                             |

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ**

1. Техника безопасности при работе с автомобильными бензинами, пути улучшения экологической ситуации.
2. Сезонность автомобильных бензинов.
3. Виды некондиции в автомобильных бензинах. Пути исправления.
4. Назначения моющих присадок, механизм их действия.
5. Реактивное топливо, авиакеросин. Химический и компонентный состав. Плотность, фракционный состав.
6. Температура вспышки в закрытом тигле, определение.
7. Зольность. Допустимые нормы по этим показателям.
8. Возможность использования антистатической присадки.
9. Показатели качества, отвечающие за стабильность топлива: содержание фактических смол, термоокислительная стабильность,
10. Октановое число бензинам. Октановое число моторным методом, октановое число исследовательским методом, коэффициент распределения.
11. Противоизносные свойства дизельного топлива. Назначения присадок, механизм их действия.

Практический вопрос в билете связан с задачей получения значения кинематической вязкости более доступным, расчетным методом.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

| Оценка зачета с оценкой, экзамена | Требования к знаниям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»                         | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; владеет всем объемом пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.                                                                                     |
| «хорошо»                          | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.                                                                                                                                            |
| «удовлетворительно»               | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет доказательно обосновать свои суждения; допускает нарушения логической последовательности в изложении материала; владеет небольшой частью общего объема материала; испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой. |
| «неудовлетворительно»             | Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.                                                                                                                                                                                          |

### ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК -2.2. Производство и анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществление оценки результатов анализа. Способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Обеспечивает и контролирует работу технологических объектов нефтеперерабатывающего производства, связанного с выработкой товарной продукции. Обеспечивает внедрение прогрессивных экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих и экологически безопасных технологических процессов, и режимов производства выпускаемой организацией продукции, обеспечивающих повышение уровня технологической подготовки и технического перевооружения производства

Задания закрытого типа.

1. Компонентами для производства товарных автомобильных бензинов являются целевые продукты с установок:
  - Атмосферной перегонки (прямогонный бензин), Алкилирования, изомеризации, каталитического крекинга, риформинга.

- Алкилирования, изомеризации, каталитического крекинга, риформинга. (Правильный ответ).
- 2. Для выработки товарных автомобильных бензинов компоненты фракции с установок направляются:
  - В подтоварные резервуары, откуда в товарный резервуар.
  - В подтоварные резервуара, откуда направляются на автоматизированную станцию смешения, далее объединенный поток поступает в товарный резервуар. (Правильный ответ).
- 3. Нефтепродукт в товарный резервуар подается:
  - Снизу. (Правильный ответ).
  - Сверху.
- 4. Отбор пробы на полный анализ для паспортизации товарного продукта производят:
  - с верхнего люка резервуара.
  - с помощью автоматического пробоотборника. (Правильный ответ).
- 5. Отбор пробы на полный анализ для паспортизации товарного продукта производят:
  - по окончании процедуры заправки в товарный резервуар.
  - не ранее двух часов после закрытия задвижки на линии подачи продукта в резервуар. (Правильный ответ).

#### Задания открытого типа

1. Значение октанового числа бензину определяется:
 

Ответ: На одноцилиндровом двигателе внутреннего сгорания.
2. В автомобильный двигатель внутреннего сгорания топливо:
 

Ответ: Подается в виде паровоздушной смеси.
3. В рецептуре автомобильного бензина:
 

Ответ: Допускается присутствие высокооктановых компонентов ненефтяного происхождения.
4. Пожароопасные свойства характеризует значение:
 

Ответ: Температура вспышки.
5. За стабильность топлив при длительном хранении отвечает показатель качества:
 

Ответ: Фактические смолы, непредельные углеводороды.

ПК. 2.3. Проводить научно-исследовательские работы по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции, разрабатывает предложения по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов. Использовать знания о строении веществ, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов.

#### Задания закрытого типа

1. Составление рецептуры приготовления товарных продуктов требуемых марок начинают :
  - С рекомендаций научных изданий.
  - С использованием программного обеспечения и компьютерных технологий. (Правильный ответ).
2. Составление рецептуры приготовления товарных продуктов на основании качества компонентов выполняют:
  - На основании свойств аддитивности .
  - На основании свойств аддитивности с учетом приемистости и возможных отклонений. (Правильный ответ)
3. Соответствия определенных показателей качества в товарных нефтепродуктах можно достигнуть:
  - Использованием соответствующих присадок до достижения требуемых значений.

- Использованием соответствующих присадок, рекомендуемых технологическим регламентом. (Правильный ответ).
- 4. Загорание рабочей смеси в бензиновом двигателе внутреннего сгорания происходит:
  - От искры (от свечей). (Правильный ответ).
  - От высокой степени сжатия.
- 5. Октановое число эталонного изооктана равно:
  - 100 пунктов. (Правильный ответ).
  - 50 пунктов.

Задания открытого типа.

1. Загорание рабочей смеси в дизельном двигателе происходит:  
 Ответ: Самовоспламенение от высокой степени сжатия
2. Цетановое число эталонного нормального цетана  $C_{16}H_{34}$  равно:  
 Ответ: 100 пунктов.
3. Цетановое число альфа-метил- нафталина равно:  
 Ответ: 0 пунктов.
4. В автомобильных бензинах повышение содержания ароматических углеводородов:  
 Ответ: Повышает октановое число.
5. В дизельных топливах повышение содержания ароматических углеводородов:  
 Ответ: Понижает цетановое число.

ПК-2.4. Разрабатывает планы проведения ремонтов технологического оборудования, замены морально и физически изношенного оборудования на основании перспективных планов технического перевооружения

Задания закрытого типа.

1. Для снижения потерь легкоиспаряющихся нефтепродуктов при хранении в товарных резервуарах:
  - Понтоны. (Правильный ответ).
  - Дыхательные клапаны.
2. Количество нефтепродукта в товарном резервуаре определяют:
  - Контрольно – измерительные приборы на щите в операторной начальника смены.  
 (Правильный ответ).
  - Уровнемер на крыше резервуара.
3. Из товарных резервуаров готовый продукт подается на эстакаду :
  - С низа резервуара по линии слива. (Правильный ответ)
  - С верхнего уровня.
4. Товарный резервуар строится за обваловкой , объем которой:
  - Равен максимальному объему нефтепродукта, находящегося в резервуаре.  
 (Правильный ответ).
  - Минимальному объему нефтепродукта, находящегося в «мертвом остатке».
5. Для снижения пожарной безопасности на крыше резервуаров устанавливают:
  - Дыхательные клапаны. (Правильный ответ).
  - Дренажную линию.

Задания открытого типа.

1. При откачивании легкоиспаряющихся нефтепродуктов и снижения уровня в резервуаре:

Ответ: Понтон ложится на стояки выше мертвого остатка и линии закачки.

2. Для предотвращения расслаивания, дисперсии неоднородных компонентов тяжелых

топлив производят:

Ответ: Монтаж перемешивающих устройств в товарные резервуары для выработки топочных мазутов.

3. Удаление подтоварной воды из нефтепродукта:

Ответ: Производят отстаивание и слив отстоявшийся воды через дренажную линию.

4. Показатели качества товарных нефтепродуктов классифицируются на:

Ответ: Эксплуатационные, физико-химические, безопасные.

5. Для предотвращения претензий и разногласий с потребителем по отдельным показателям качества

Ответ: Необходимо вырабатывать товарные нефтепродукты с запасом качества.

ПК-1.2. Обеспечивает и контролирует работу технологических объектов производства товарной продукции, в соответствии с регламентом, использует технические средства для измерения основных показателей качества и свойств сырья и продукции, осуществляет оценку на соответствие требований технической документации.

Задания закрытого типа.

1. Указать виды контроля качества, осуществляемые при выработке товарной продукции:

- Ходовой, паспортный контроль, прием – сдаточный. (Правильный ответ).
- Выборочный, периодический, арбитражный.

2. Требования, предъявляемые к точности полученного результата в условиях одной лаборатории и одного исполнителя:

- Абсолютная и относительная сходимость, указанная в методике на данное испытание. (Правильный ответ).
- Воспроизводимость.

3. Способы утилизации нефтяных отходов при дренировании товарных резервуаров от нижнего водного слоя:

- Использование общезаводской промышленной канализации. (Правильный ответ).
- Направляется в аварийный амбар.

4. Для определения дальности полета на партии реактивного топлива необходима информация о следующих показателях:

- Плотность, значение анилиновой точки. (Правильный ответ).
- Количественное содержание ароматических углеводородов.

5. Установка рекуперации на наливной эстакаде позволяет:

- Снизить загазованность на территории эстакады и потери углеводородов. (Правильный ответ).
- Выполнять наиболее точные замеры и учет отгружаемой продукции.

Задания открытого типа.

1. Стабильность топлива снижается :

при увеличении содержания непредельных углеводородов и фактических смол. (Правильный ответ).

2. Содержание статического электричества в дизельных топливах с увеличением глубины гидроочистки:
  - Увеличивается. (Правильный ответ).
3. Противоизносная стойкость дизельного топлива определяется методом:  
Определения диаметра пятна износа при трении. (Правильный ответ).
4. К низкотемпературным характеристикам дизельных топлив относятся:  
Температура помутнения, температура застывания. (Правильный ответ).
5. Поведение реактивного топлива при низких температурах определяют следующим показателем:  
Температура начала кристаллизации. (Правильный ответ).

ПК -1.3. Использует нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности, осуществляет процесс выработки товарной продукции в соответствии с регламентом с использованием технических средств для измерения основных параметров свойств сырья и продукции.

Задания закрытого типа

1. Качество горения авиационного керосина определяется показателем:
  - Высота некопящего пламени. (Правильный ответ).
  - термоокислительная стабильность.
2. Содержание сероводорода в авиационном керосине:
  - Не более 10 ppm.
  - Отсутствие. (Правильный ответ).
3. Определение показателя качества товарного нефтепродукта производится:
  - Методом, указанным в нормативном документе на товар. (Правильный ответ).
  - На современном оборудовании.
4. Для производства дорожных и строительных нефтяных битумов пригодны нефти:
  - Парафиновые.
  - Ароматические. (Правильный ответ).
5. Минеральные моторные масла – это:
  - Масла, вырабатываемые из животного сырья.
  - Масла, вырабатываемые из дистиллятных масляных фракций нефти. (Правильный ответ).

Задания открытого типа

1. При наличии сероводорода во фракциях топочного мазута:  
Ответ: Вводится присадка, которая переводит сероводород в нейтральные серосодержащие молекулы.
2. Удельная теплота сгорания топочного мазута:  
Ответ: Снижается при высоком количестве соединений серы.
3. Парафиновые нефти имеют:  
Ответ: Высокий выход бензиновых фракций.
4. При определении температуры вспышки в закрытом тигле:  
Ответ: Определяется температура вспышки паровоздушной смеси над поверхностью

нефтепродукта.

5. Из современных топлив наибольшей калорийностью обладает:

Ответ: Углеводородный природный газ.

ПК-1.5. Обеспечивает своевременную подготовку, ведёт и анализирует техническую документацию технологического объекта и выработки новых марок и сортов товарных продуктов, обеспечивает техническое оснащение для осуществления контроля качества новых продуктов.

Задания закрытого типа

1. Мероприятия по выработке новых сортов товарных продуктов начинаются с :

- Создания проекта нормативного документа, рассылки его по объектам исполнителей с предложением ознакомиться и внести свои рекомендации.

(Правильный ответ).

- Издания приказа о выработке новых видов топлива с указанными характеристиками, началом реализации выработки принимается дата издания приказа.

2. Проект нормативного документа с предложением выработки новых сортов нефтепродуктов:

- Принимается как приказ к его реализации.

- Рассматривается на каждом производственном объекте, в проект документа вносятся дополнения, предложения, в том числе, уточнения сроков реализации проекта.

(Правильный ответ).

3. Склонность к образованию отложений в камерах сгорания, в топливных системах базируется на показателях:

- Зольность, коксуемость, содержание непредельных углеводородов, содержание смолистых веществ. (Правильный ответ).

- Содержание нафтеновых углеводородов.

4. Вязкостно-температурные свойства смазочных масел оцениваются:

- Значением динамической вязкости при температуре, указанной в нормативном документе.

- Индексом вязкости. (Правильный документ).

5. Для смазочных материалов индекс вязкости определяется расчетным путем при известных кинематических вязкостях при 40 и при 100<sup>0</sup>С :

- Чем ниже индекс вязкости тем выше качество масел.

- Чем меньше меняется вязкость масла с изменением температуры, тем выше его индекс вязкости. (Правильный ответ).

Задания открытого типа.

1. К твердым углеводородам относятся:

Ответ: - Парафины и церезины

2. Церезины – это:

Ответ: Смесь парафиновых углеводородов изомерного и нормального строения.

3. Церезины - твердые углеводороды с числом атомов углерода в молекуле:

Ответ: от 36 до 55.

4. Депрессорные присадки позволяют:

Ответ: Улучшить низкотемпературные свойства топлив.

5. Адгезионные свойства битумов – это:

Ответ: Способность вступать в прочное взаимодействие с поверхностью, на которую наносится битум.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Воробьева Елена Владимировна, Директор  
ФМШ

Простая подпись