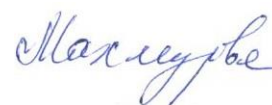


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
01.09.2021 г. протокол №1  
Заведующий кафедрой



Л.Ш.Махмудова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАСЕЛ»**

Направление подготовки

18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология органических веществ

**Квалификация выпускника**

бакалавр

**Составитель**



З.А. Абдулмежидова

Грозный – 2021

**Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине «Химическая технология производства масел»**

**Таблица 1**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>1.</b>	Нефтяные масла	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация
<b>2.</b>	Химический состав нефтяных масел	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация
<b>3.</b>	Методы очистки нефтяных масляного сырья	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация 1 текущая аттестация Устный опрос
<b>4.</b>	Химические методы очистки	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация 1 текущая аттестация
<b>5.</b>	Физико-химические процессы очистки нефтяных масел	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация 1 текущая аттестация Блиц-опрос
<b>6.</b>	Процесс деасфальтизации	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация 1 текущая аттестация
<b>7.</b>	Селективная очистка масел	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация 1 текущая аттестация Дискуссия
<b>8.</b>	Промышленное оформление процесса селективной очистки	ПК-2, ПК-3	1-я рубежная аттестация 1 текущая аттестация Обсуждение реферата
<b>9.</b>	Дуосол-процесс	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация
<b>10.</b>	Депарафинизация масел	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация

			2-я текущая аттестация
11.	Разновидности процессов депарафинизации	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация
12.	Адсорбционная очистка	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация Обсуждение сообщения
13.	Гидрогенизационные процессы в производстве нефтяных масел	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация
14.	Гидрокрекинг	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация Блиц-опрос
15.	Синтетические масла	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация
16.	Пластичные смазки	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация Устный опрос
17.	Присадки. Компаундирование	ПК-2, ПК-3	2-я рубежная аттестация 2-я текущая аттестация Обсуждение реферата

**Требования к результатам освоения дисциплины**

**Таблица 2**

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		

<p><b>ПК-2.</b> Способен организовать оперативный контроль и координацию работы технологических установок</p>	<p><b>ПК-2.1.</b> Разрабатывает и оформляет техническую документацию по контролю качества нефти и продуктов ее переработки.</p> <p><b>ПК-2.2.</b> Обеспечивает регламентный режим работы технологических объектов.</p> <p><b>ПК-2.4.</b> Координирует и контролирует работы технологического объекта по обеспечению требований технологического регламента.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы технологических процессов производства нефтяных масел;</li> <li>- способы и особенности проведения технологического процесса на установках производства смазочных материалов;</li> <li>- устройство и принцип работы оборудования установок масляного производства;</li> <li>- свойства и области применения продуктов масляного производства, их области применения;</li> </ul>
<p><b>ПК-3.</b> Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции</p>	<p><b>ПК-3.2.</b> Оперативное управление технологическим объектом</p> <p><b>ПК 3.5.</b> Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пути совершенствования технологических процессов, отдельных блоков установок и модернизации основного оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ и выбирать оптимальные условия переработки масляного сырья, проводить технологический процесс в соответствии с технологическим регламентом и с использованием технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;</li> <li>- оценивать данные лабораторного исследования продуктов и сырья, изменять технологический режим, корректируя действия данными лаборатории.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчетов физико-химических свойств нефтяных масел;</li> <li>- навыками расчетов оборудования используемого в процессах переработки и очистки масляного сырья</li> </ul>

### ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 3

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
-------	----------------------------------	--	---

1	<i>Коллоквиум</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	<i>Вопросы к промежуточным и рубежной аттестациям (зачету)</i>	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Билеты по темам / разделам дисциплины
3	<i>Реферат, доклад</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов, докладов
4	<i>Курсовой проект</i>	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов

## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ, СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Химическая технология производства масел

1. Дайте классификацию нефтяных масел по происхождению.
2. Как классифицируются масла по назначению?
3. Назовите основные эксплуатационные свойства смазочных масел?
4. Какие требования предъявляются к нефтяным маслам?
5. Назовите процессы химической очистки масляного сырья.
6. Назовите процессы физической очистки масляного сырья.
7. Какие требования предъявляются к селективным растворителям?
8. Какие растворители применяют в процессе деасфальтизации?
9. Охарактеризуйте влияние технологических параметров на процесс деасфальтизации.

10. Дайте сравнительную характеристику растворителей селективной очистки масляного сырья.
11. Как изменяются эксплуатационные свойства масел после селективной очистки?
12. Какие растворители применяют в процессах депарафинизации масляного сырья?
13. Назовите промышленные процессы депарафинизации.
14. Охарактеризуйте состав пластичных смазок.
15. Назовите области применения и назначение пластичных смазок.
14. Какие присадки используют в составе товарных масел?

**Таблица 4**

Система распределения баллов по видам семестровых отчетностей:

Виды отчетностей		Баллы ( max)		
Оценка деятельности студента в процессе обучения(до 100 баллов)	Аттестации	1 атт.	2 атт.	Всего
	Текущий контроль	15	15	30
	Рубежный контроль	20	20	40
	Самостоятельная работа	0	15	15
	Посещаемость	5	10	15
ИТОГО		40	60	100

**Таблица 5**

Критерии оценки:

Итоговый рейтинг в баллах	Итоговая оценка на экзамен	Итоговая оценка на зачет
81-100	«Отлично»	Зачтено
61-80	«Хорошо»	
41-60	«Удовлетворительно»	
Менее 41 балла	«Неудовлетворительно»	Не зачтено

**Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.*

**Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

**- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ,** представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**- 1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ.** Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**- 3-4 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос,** но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

**- 5-6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

**- 7-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

**- 9 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

**- 10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте,

проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, *демонстрирует авторскую позицию студента.*

***Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.***

***Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.***

## **Вопросы и оценочные критерии для контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины**

### **Вопросы к первой рубежной аттестации**

Какие функции выполняют смазочные масла?  
На какие группы делятся масла по способу выделения из нефтей?  
Какие углеводороды являются основой нефтяных масел?  
Вязкость масла и индекс вязкости.  
Растворяющая способность.  
Избирательность.  
Основные требования, предъявляемые к избирательным растворителям, применяемым в процессах селективной очистки.  
Схема работы экстракционной колонны.  
Деасфальтизация гудрона пропаном. Основы процесса.  
Основные методы деасфальтизации.  
Требования, предъявляемые к растворителям процесса деасфальтизации.  
Принципиальная технологическая схема процесса деасфальтизации.  
Качественные характеристики деасфальтизаторов 1-й и 2-й ступеней.  
Совмещенный процесс деасфальтизации и селективной очистки.  
Критическая температура вещества.  
Температурный эффект депарафинизации.  
Растворители, применяемые в процессе депарафинизации.  
Аппаратурное оформление процесса депарафинизации.

### **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

Принцип работы вакуумного барабанного фильтра.  
Регенерация растворителей.  
Принципиальная технологическая схема установки депарафинизации.  
Какими причинами обусловлено использование кетонов в процессах депарафинизации?  
Как влияет присутствие воды на растворяющую способность растворителя?  
От каких факторов зависит скорость фильтрации охлажденной смеси?  
Производство парафина и церезина.  
Депарафинизация при помощи карбамида.  
Процесс селективной очистки. Основы процесса.



Принципиальная технологическая схема процесса.  
Гидрогенизационные процессы в производстве масел.  
Основные параметры процесса гидроочистки.  
Принципиальная технологическая схема процесса гидроочистки масел.  
Катализаторы процесса гидроочистки.  
Каталитическая депарафинизация.  
Присадки к маслам.  
Компаундирование.

### Вопросы к зачету

Какие функции выполняют смазочные масла?  
На какие группы делятся масла по способу выделения из нефтей?  
Какие углеводороды являются основой нефтяных масел?  
Вязкость масла и индекс вязкости.  
Растворяющая способность.  
Избирательность.  
Основные требования, предъявляемые к избирательным растворителям, применяемым в процессах селективной очистки.  
Схема работы экстракционной колонны.  
Деасфальтизация гудрона пропаном. Основы процесса.  
Основные методы деасфальтизации.  
Требования, предъявляемые к растворителям процесса деасфальтизации.  
Принципиальная технологическая схема процесса деасфальтизации.  
Качественные характеристики деасфальтизаторов 1-й и 2-й ступеней.  
Совмещенный процесс деасфальтизации и селективной очистки.  
Критическая температура вещества.  
Температурный эффект депарафинизации.  
Растворители, применяемые в процессе депарафинизации.  
Аппаратурное оформление процесса депарафинизации.  
Принцип работы вакуумного барабанного фильтра.  
Регенерация растворителей.  
Принципиальная технологическая схема установки депарафинизации.  
Какими причинами обусловлено использование кетонов в процессах депарафинизации?  
Как влияет присутствие воды на растворяющую способность растворителя?  
От каких факторов зависит скорость фильтрации охлажденной смеси?  
Производство парафина и церезина.  
Депарафинизация при помощи карбамида.  
Процесс селективной очистки. Основы процесса.  
Принципиальная технологическая схема процесса.  
Гидрогенизационные процессы в производстве масел.  
Основные параметры процесса гидроочистки.  
Принципиальная технологическая схема процесса гидроочистки масел.  
Катализаторы процесса гидроочистки.  
Каталитическая депарафинизация.  
Присадки к маслам.  
Компаундирование.

**Билеты для рубежной аттестации (зачету):**

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химическая технология производства масел"  
Билет № 1

1. Температурный эффект депарафинизации.
2. Основные методы деасфальтизации.
3. Критическая температура вещества.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химическая технология производства масел"  
Билет № 2

1. Требования, предъявляемые к растворителям процесса деасфальтизации.
2. Критическая температура вещества.
3. Какие углеводороды являются основой нефтяных масел?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химическая технология производства масел"  
Билет № 3

1. Основные требования, предъявляемые к избирательным растворителям, применяемым в процессах селективной очистки.
2. Какие функции выполняют смазочные масла?
3. Основные параметры процесса гидроочистки.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химическая технология производства масел"  
Билет № 4

1. Процесс селективной очистки. Основы процесса.
2. Растворители, применяемые в процессе депарафинизации.
3. Как влияет присутствие воды на растворяющую способность растворителя?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова  
Институт нефти и газа  
Группа "" Семестр ""  
Дисциплина "Химическая технология производства масел"  
Билет № 5

1. Какие функции выполняют смазочные масла?
2. Основные параметры процесса гидроочистки.
3. Какие углеводороды являются основой нефтяных масел?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 6**

1. Билеты для рубежной аттестации
2. Избирательность.
3. Принципиальная технологическая схема установки депарафинизации.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 7**

1. Температурный эффект депарафинизации.
2. Принципиальная технологическая схема установки депарафинизации.
3. Какими причинами обусловлено использование кетонов в процессах депарафинизации?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 8**

1. Схема работы экстракционной колонны.
2. Процесс селективной очистки. Основы процесса.
3. Какие углеводороды являются основой нефтяных масел?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 9**

1. Принципиальная технологическая схема установки депарафинизации.
2. Процесс селективной очистки. Основы процесса.
3. Принцип работы вакуумного барабанного фильтра.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 10**

1. Каталитическая депарафинизация.
2. Процесс селективной очистки. Основы процесса.
3. Основные методы деасфальтизации.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 11**

1. От каких факторов зависит скорость фильтрации охлажденной смеси?
2. Принцип работы вакуумного барабанного фильтра.
3. Температурный эффект депарафинизации.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 12**

1. Вязкость масла и индекс вязкости.
2. Депарафинизация при помощи карбамида.
3. Производство парафина и церезина.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 13**

1. Основные параметры процесса гидроочистки.
2. Требования, предъявляемые к растворителям процесса деасфальтизации.
3. Регенерация растворителей.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 14**

1. Гидрогенизационные процессы в производстве масел.
2. Как влияет присутствие воды на растворяющую способность растворителя?
3. Билеты для рубежной аттестации

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова**  
**Институт нефти и газа**  
**Группа "" Семестр ""**  
**Дисциплина "Химическая технология производства масел"**  
**Билет № 15**

1. Процесс селективной очистки. Основы процесса.
2. Каталитическая депарафинизация.
3. Депарафинизация при помощи карбамида.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Критерии оценки в рамках 1 и 2 рубежной аттестаций:**

0 баллов - ответ на вопрос отсутствует;

1-2 балла - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

4 балла - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризующие технологический процесс с точки зрения его перспективности;

5 баллов - дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в ходе ответа допущены незначительные неточности;

6-7 баллов - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

### **Оценочные баллы зачета:**

В соответствии с БРС ГГНТУ студент во время зачета может набрать не более 20 баллов:

1-вопрос - 6 баллов

2-вопрос - 7 баллов

3-вопрос - 7 баллов

### **Критерии оценки зачету:**

**0 баллов** — ответ на вопрос отсутствует;

**1 балл** – дан некачественный ответ, вопрос не раскрыт, в изложении отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы;

**3 балла** - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения не всегда прослеживается; студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

**4 балла** – дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос. но при этом показано умение выделить существенные признаки, характеризующие технологический процесс с точки зрения его перспективности;

**5 баллов** - дан качественный ответ: тема достаточно хорошо раскрыта, в изложении ответа на вопрос прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки, однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

**7 баллов** — дан развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; свободно отвечает на дополнительные вопросы.

## **ТЕМЫ СЕМИНАРОВ, ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ**

**Таблица 6**

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Сравнительная характеристика процессов селективной очистки с применением фенола, фурфуурола и N-метилпирролидона
2	Сравнительная характеристика процессов селективной очистки с применением фенола, фурфуурола и N-метилпирролидона
3	Гидрооблагораживаниесырьярастворителями
4	Технологияочисткифеноломнаотечественныхнефтеперерабатывающихзаводах
5	Роторно-дисковыеконтактыривтехнологииочисткифурфууролом
6	Аппаратураустановокдеасфальтизации
7	Характеристикарастворителейпроцессадепарафинизации
8	Аппаратураустановокдепарафинизации
9	Производствопарафина.Области примененияпарафина
10	Современные присадки

#### Темы рефератов, докладов

1. Процесс микробиологической депарафинизации
2. Перспективные гидрогенизационные процессы в производстве нефтяных масел
3. Катализаторы современных гидрогенизационных процессов
4. Нефтепродукты специального назначения: парафины, церезины, вазелины
4. Современные модификации процесса деасфальтизации
5. Синтетические смазочные масла
6. Интенсификация процесса селективной очистки
15. Процесс "Парекс"
16. Селективная очистка масел N-метилпирролидоном
19. Получение товарных нефтяных масел
20. Современные процессы депарафинизации

#### Критерии оценки за самостоятельную работу студента:

Самостоятельная работа студента оценивается максимально в 15 баллов и состоит в написании и публичном обсуждении рефератов по предлагаемым темам.

**0 баллов** - подготовлен некачественный доклад: тема не раскрыта, в изложении доклад отсутствует четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы;

**1 балл** - подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы;

**2 балла** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Однако студент не осознает роль и место раскрываемого вопроса в общей схеме перспективных процессов нефтепереработки;

**3 балла** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

**4 балла** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

**5 баллов** - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Итоговая оценка за экзамен выставляется с учетом оценки за самостоятельную работу.

### **Темы курсовых проектов**

1. Проект установки деасфальтизации гудрона пропаном.
2. Проект установки селективной очистки масляного сырья фенолом.
3. Проект установки селективной очистки масляных дистиллятов N-метилпирролидоном.
4. Проект установки низкотемпературной депарафинизации масляного сырья.

### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично» выставляется студенту**, если выполнен качественный проект, соответствующий выданному заданию: теоретические основы процесса отражены полностью, обоснована технологическая схема процесса, даны необходимые характеристики сырья и продуктов процесса, произведен технологический расчет указанных в задании аппаратов. В изложении материала прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме проекта;

**Оценка «хорошо» выставляется студенту**, если выполнен качественный проект: тема хорошо раскрыта и произведены правильные расчеты аппаратов. В работе прослеживается четкая структура и логическая последовательность изложения материала. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту**, если выполненный проект не полностью соответствует выданному заданию: тема хорошо раскрыта и произведены правильные расчеты аппаратов. В работе прослеживается четкая структура и логическая последовательность изложения материала. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.