


Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
« 26 » 06 2021 г., протокол №10
Заведующий кафедрой

Р.А.-В. Турлуев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Эффективность установок и систем возобновляемой энергетики»

Направление

38.04.01 Экономика

Направленность (профиль)

«Экономика возобновляемых источников энергии»

Квалификация

Магистр

Составитель  М.Х. Умарова

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Роль энергетики в развитии человеческого общества. Запасы энергоресурсов и их производство. Нефть.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
2	Производство и распределение газа, угля и горючих сланцев.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
3	Энергия атома. Ядерное топливо. Термоядерная энергия.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
4	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Получение и использование геотермальной энергии.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
5	Физические основы процессов преобразования солнечной энергии. Тепловое аккумулирование энергии. Ветроэнергетика. Энергия океана.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
6	Агротопливо. Промышленные и бытовые отходы как топливо. Эксплуатация тепло-энергоустановок	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
7	Основные теплотехнические характеристики органического топлива.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
8	Экологические проблемы энергетики. Загрязнение атмосферы и нормирования содержание вредных веществ в окружающей среды.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.
9	Химические и биологические методы очистки сточных вод.	ПК-2	Опрос. Практическое, занятие.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум	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	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Реферат	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, проводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё	Темы рефератов
4	Зачет	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

Вопросы для самостоятельного изучения

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Проблемы добычи и транспорта нефти. Разведочное бурение и проблемы обустройства месторождения. Проблемы эксплуатации месторождений. Проблемы попутного газа.
2	Танкерные перевозки сырой нефти и нефтепродуктов. Проблемы переработки сырой нефти, загрязнение грунтовых вод.
3	Проблемы эксплуатации месторождения. Утилизация потенциальной энергии магистрального природного газа на газораздаточных и газораспределительных станциях. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте природного газа.
4	Проблемы добычи и транспорта угля. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте угля.
5	Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте горючих сланцев.
6	Основные преимущества термоядерной энергетики.
7	Имеющиеся возможности и эффективность применения. Приливная энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Биотопливо. Отходы.
8	Подземные термальные воды. Запасы и распространение термальных вод. Состояние геотермальной энергетики в России.
9	Работа поверхности при действии на нее силы ветра. Работа ветрового колеса крыльчатого ветродвигателя. Ветроэлектростанции. Ветроустановки.
10	Преобразование тепловой энергии океана. Ресурсы тепловой энергии океана. Схема ОТЭС, работающей по замкнутому циклу.
11	Основные теплотехнические характеристики органического топлива. Состав топлива. Горючие и балластные составляющие топлива.
12	Характеристики основных промышленных источников выбросов загрязняющих веществ. Основные показатели нормирования качества окружающей среды и вредных веществ в промышленных выбросах

Темы рефератов по дисциплине «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»

1.	Типы энергоресурсов. Возможности использования различных типов энергоресурсов.
2.	Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.
3.	Разведочное бурение и проблемы обустройства месторождения.
4.	Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте нефти.
5.	Выбор трасс для магистральных нефтепроводов.
6.	Танкерные перевозки сырой нефти и нефтепродуктов.
7.	Проблемы переработки сырой нефти, загрязнение грунтовых вод.
8.	Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.
9.	Проблемы добычи и транспорта газа
10.	Проблемы эксплуатации месторождения.
11.	Утилизация потенциальной энергии магистрального природного газа на газораздаточных и газораспределительных станциях.
12.	Уголь. Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.

13.	Проблемы добычи и транспорта угля.
14.	Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте угля.
15.	Проблемы добычи и транспорта горючих сланцев.
16.	Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте горючих сланцев.
17.	<i>Ядерное топливо.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.
18.	Проблемы производства и транспорта ядерного топлива.
19.	Проблемы экологической безопасности при производстве и транспорте ядерного топлива.
20.	Основные преимущества термоядерной энергетики
21.	Типы термоядерных реакторов.
22.	Проблемы управляемого термоядерного синтеза.
23.	Проблемы удержания плазмы в термоядерном реакторе.
24.	Традиционные и нетрадиционные источники энергии.
25.	Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
26.	Основные объекты нетрадиционной энергетики России. Солнечная энергия
27.	Солнечная энергия. Объёмы и эффективность применения.
28.	Геотермальная энергия. Распределение, объёмы и эффективность применения.
29.	Приливная энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения.
30.	Источники геотермального тепла. Подземные термальные воды.

**Вопросы к зачету по дисциплине
«ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»**

	Вопросы
1.	Типы энергоресурсов. Возможности использования различных типов энергоресурсов. Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.
2.	Проблемы добычи и транспорта нефти. Разведочное бурение и проблемы обустройства месторождения. Проблемы эксплуатации нефтяных месторождений.
3.	Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте нефти. Выбор трасс для магистральных нефтепроводов.
4.	Надёжность нефтепроводов, диагностика состояний трубопроводов, проблемы утечек. Танкерные перевозки сырой нефти и нефтепродуктов.
5.	Проблемы переработки сырой нефти, загрязнение грунтовых вод.
6.	Прогнозы располагаемых запасов газа и возможности их исчерпания. Транспортирование газа по газопроводам, структура газопроводов. Проблемы добычи и транспорта газа
7.	Разведочное бурение и проблемы обустройства газовых месторождений. Проблемы эксплуатации месторождения.
8.	Утилизация потенциальной энергии магистрального природного газа на газораздаточных и газораспределительных станциях. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте природного газа.
9.	<i>Уголь.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта угля. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте угля.
10.	<i>Горючие сланцы.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта горючих сланцев. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте горючих сланцев.
11.	Проблемы производства и транспорта ядерного топлива. Проблемы экологической

	безопасности при производстве и транспорте ядерного топлива.
12.	Основные преимущества термоядерной энергетики. Типы термоядерных реакторов.
13.	Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Проблемы удержания плазмы в термоядерном реакторе. Проблемы теплоотвода в термоядерных реакторах.
14.	Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
15.	Основные объекты нетрадиционной энергетики России. Солнечная энергия. Объёмы и эффективность применения.
16.	Геотермальная энергия. Распределение, объёмы и эффективность применения.
17.	Ветровая энергия. Распределение и эффективность применения. Происхождение ветра и ветровые зоны России. Типы ветроэнергетических установок. Классификация ветродвигателей по принципу работы. Работа поверхности при действии на нее силы ветра. Ветроэлектростанции. Ветроустановки.
18.	Волновая энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Баланс возобновляемой энергии океана. Основы преобразования энергии волн. Общие сведения об использовании энергии приливов.
19.	Приливная энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Мощность приливных течений и приливного подъема воды. Использование энергии приливов и морских течений. Ресурсы тепловой энергии океана. Схема ОТЭС, работающей по замкнутому циклу. Использование перепада температур океан-атмосфера.
20.	Источники геотермального тепла. Подземные термальные воды. Запасы и распространение термальных вод. Состояние геотермальной энергетики в РФ.
21.	Теплоснабжение высокотемпературной сильно минерализованной термальной водой. Теплоснабжение низкотемпературной маломинерализованной термальной водой. Прямое использование геотермальной энергии. Геотермальные электростанции
22.	Интенсивность солнечного излучения. Конструкция и материалы солнечных элементов.
23.	Вольт-амперная характеристика солнечного элемента. Фотоэлектрические свойства p-n перехода.
24.	Классификация и основные элементы гелиосистем. Концентрирующие гелиоприемники. Плоские солнечные коллекторы.
25.	Энергетический баланс теплового аккумулятора. Тепловое аккумулирование энергии.
26.	Классификация аккумуляторов тепла. Прямое преобразование тепловой энергии.
27.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
28.	Энергетика на нетрадиционных видах топлива. Щепы, отходы лесопереработки, торф. Условия использования, проблемы, опыт применения в качестве топлива
29.	Рапс, биоэтанол, биодизель и др. – проблемы сбора и применения. Зоны эффективного применения. Проблемы сбора и селекции.
30.	Переработка масел, сжигание токсичных отходов. Вторичные энергоресурсы разного потенциала. Промышленные стоки. Использование био-стоков.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка «зачтено» выставляется магистранту, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и расчетно-графической работы, систематическая активная работа на лабораторных занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется магистранту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

**Билеты к зачету по дисциплине
«ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 1	
1.	Энергетика на нетрадиционных видах топлива. Щепка, отходы лесопереработки, торф. Условия использования, проблемы, опыт применения в качестве топлива
2.	Рапс, биоэтанол, биодизель и др. – проблемы сбора и применения. Зоны эффективного применения. Проблемы сбора и селекции.
3.	Переработка масел, сжигание токсичных отходов. Вторичные энергоресурсы разного потенциала. Промышленные стоки. Использование био-стоков.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 2	
1.	Энергетический баланс теплового аккумулятора. Тепловое аккумулирование энергии.
2.	Классификация аккумуляторов тепла. Прямое преобразование тепловой энергии.
3.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 3	
1.	Интенсивность солнечного излучения. Конструкция и материалы солнечных элементов.
2.	Вольт-амперная характеристика солнечного элемента. Фотоэлектрические свойства p–n перехода.
3.	Классификация и основные элементы гелиосистем. Концентрирующие гелиоприемники. Плоские солнечные коллекторы.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 4	
1.	Приливная энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Мощность приливных течений и приливного подъема воды. Использование энергии приливов и морских течений. Ресурсы тепловой энергии океана. Схема ОТЭС, работающей по замкнутому циклу. Использование перепада температур океан-атмосфера.
2.	Источники геотермального тепла. Подземные термальные воды. Запасы и распространение термальных вод. Состояние геотермальной энергетики в РФ.
3.	Теплоснабжение высокотемпературной сильно минерализованной термальной водой. Теплоснабжение низкотемпературной маломинерализованной термальной водой. Прямое использование геотермальной энергии. Геотермальные электростанции
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 5	
1.	Геотермальная энергия. Распределение, объёмы и эффективность применения.
2.	Ветровая энергия. Распределение и эффективность применения. Происхождение ветра и ветровые зоны России. Типы ветроэнергетических установок. Классификация ветродвигателей по принципу работы. Работа поверхности при действии на нее силы ветра. Ветроэлектростанции. Ветроустановки.
3.	Волновая энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Баланс

	возобновляемой энергии океана. Основы преобразования энергии волн. Общие сведения об использовании энергии приливов.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"
	Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
	БИЛЕТ № 6
1.	Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Проблемы удержания плазмы в термоядерном реакторе. Проблемы теплоотвода в термоядерных реакторах.
2.	Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
3.	Основные объекты нетрадиционной энергетики России. Солнечная энергия. Объёмы и эффективность применения.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"
	Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
	БИЛЕТ № 7
1.	<i>Горючие сланцы.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта горючих сланцев. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте горючих сланцев.
2.	Проблемы производства и транспорта ядерного топлива. Проблемы экологической безопасности при производстве и транспорте ядерного топлива.
3.	Основные преимущества термоядерной энергетики. Типы термоядерных реакторов.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"
	Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
	БИЛЕТ № 8
1.	<i>Горючие сланцы.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта горючих сланцев. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте горючих сланцев.
2.	Проблемы производства и транспорта ядерного топлива. Проблемы экологической

	безопасности при производстве и транспорте ядерного топлива.
3.	Основные преимущества термоядерной энергетики. Типы термоядерных реакторов.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"
	Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
	БИЛЕТ № 9
1.	Разведочное бурение и проблемы обустройства газовых месторождений. Проблемы эксплуатации месторождения.
2.	Утилизация потенциальной энергии магистрального природного газа на газораздаточных и газораспределительных станциях. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте природного газа.
3.	Уголь. Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта угля. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте угля.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"
	Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
	БИЛЕТ №10
1.	Надёжность нефтепроводов, диагностика состояний трубопроводов, проблемы утечек. Танкерные перевозки сырой нефти и нефтепродуктов.
2.	Проблемы переработки сырой нефти, загрязнение грунтовых вод.
3.	Прогнозы располагаемых запасов газа и возможности их исчерпания. Транспортирование газа по газопроводам, структура газопроводов. Проблемы добычи и транспорта газа
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"
	Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»
	БИЛЕТ № 11
1.	Типы энергоресурсов. Возможности использования различных типов энергоресурсов. Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.

2.	Проблемы добычи и транспорта нефти. Разведочное бурение и проблемы обустройства месторождения. Проблемы эксплуатации нефтяных месторождений.
3.	Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте нефти. Выбор трасс для магистральных нефтепроводов.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 12	
1.	Энергетический баланс теплового аккумулятора. Тепловое аккумулирование энергии.
2.	Классификация аккумуляторов тепла. Прямое преобразование тепловой энергии.
3.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ №13	
1.	Интенсивность солнечного излучения. Конструкция и материалы солнечных элементов.
2.	Вольт-амперная характеристика солнечного элемента. Фотоэлектрические свойства p-n перехода.
3.	Классификация и основные элементы гелиосистем. Концентрирующие гелиоприемники. Плоские солнечные коллекторы.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 14	
1.	Приливная энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Мощность приливных течений и приливного подъема воды. Использование энергии приливов и морских течений. Ресурсы тепловой энергии океана. Схема ОТЭС, работающей по замкнутому циклу. Использование перепада температур океан-

	атмосфера.
2.	Источники геотермального тепла. Подземные термальные воды. Запасы и распространение термальных вод. Состояние геотермальной энергетики в РФ.
3.	Теплоснабжение высокотемпературной сильно минерализованной термальной водой. Теплоснабжение низкотемпературной маломинерализованной термальной водой. Прямое использование геотермальной энергии. Геотермальные электростанции
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 15	
1.	Геотермальная энергия. Распределение, объёмы и эффективность применения.
2.	Ветровая энергия. Распределение и эффективность применения. Происхождение ветра и ветровые зоны России. Типы ветроэнергетических установок. Классификация ветродвигателей по принципу работы. Работа поверхности при действии на нее силы ветра. Ветроэлектростанции. Ветроустановки.
3.	Волновая энергия. Имеющиеся возможности и эффективность применения. Баланс возобновляемой энергии океана. Основы преобразования энергии волн. Общие сведения об использовании энергии приливов.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 16	
1.	Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Проблемы удержания плазмы в термоядерном реакторе. Проблемы теплоотвода в термоядерных реакторах.
2.	Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
3.	Основные объекты нетрадиционной энергетики России. Солнечная энергия. Объёмы и эффективность применения.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ №17	
1.	<i>Горючие сланцы.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта горючих сланцев. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте горючих сланцев.
2.	Проблемы производства и транспорта ядерного топлива. Проблемы экологической безопасности при производстве и транспорте ядерного топлива.
3.	Основные преимущества термоядерной энергетики. Типы термоядерных реакторов.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 18	
1.	Разведочное бурение и проблемы обустройства газовых месторождений. Проблемы эксплуатации месторождения.
2.	Утилизация потенциальной энергии магистрального природного газа на газораздаточных и газораспределительных станциях. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте природного газа.
3.	<i>Уголь.</i> Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания. Проблемы добычи и транспорта угля. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте угля.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»	
БИЛЕТ № 19	
1.	Надёжность нефтепроводов, диагностика состояний трубопроводов, проблемы утечек. Танкерные перевозки сырой нефти и нефтепродуктов.
2.	Проблемы переработки сырой нефти, загрязнение грунтовых вод.
3.	Прогнозы располагаемых запасов газа и возможности их исчерпания. Транспортирование газа по газопроводам, структура газопроводов. Проблемы добычи и транспорта газа

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"

Дисциплина: «ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК И СИСТЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ
ЭНЕРГЕТИКИ»

БИЛЕТ №20

1. Типы энергоресурсов. Возможности использования различных типов энергоресурсов. Прогнозы располагаемых запасов и их исчерпания.
2. Проблемы добычи и транспорта нефти. Разведочное бурение и проблемы обустройства месторождения. Проблемы эксплуатации нефтяных месторождений.
3. Проблемы экологической безопасности при добыче и транспорте нефти. Выбор трасс для магистральных нефтепроводов.

Зав. кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»

Р.А-В. Турлуев