

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мельхи Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2023 13:53:08

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a382519fa4304cc

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

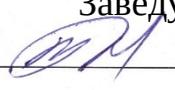
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 26 » июня 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

 Р.А.-В. Турлуев

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

**Направление подготовки**

13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника»

**Направленность (профиль)**

«Теплоэнергетика и теплотехника»

**Квалификация**

Бакалавр

Составитель (и)  Р.А.-В. Турлуев

Грозный – 2022

## Паспорт фонда оценочных средств преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Выдача задания на практику с указанием разделов, необходимых для сдачи отчета	
2	Инструктаж по технике безопасности	Опрос
3	Ведение дневника на практике	собеседование
4	Сбор данных о работе предприятия	Коллоквиум
5	Написание и подготовка отчета по практике	
6	Защита отчета, выполнение самостоятельной работы. Собеседование.	Защита отчета

### Самостоятельная работа студентов на производственной практике

Перед началом преддипломной практики студенту выдаются учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы по сбору материалов для выполнения отчета по практике.

При выполнении отчета используются материалы, собранные студентом в период прохождения преддипломной практики. Качество исходной информации и полнота сведений определяют глубину проработки проблем и качество самого отчета. На практике студент накапливает первичную производственную информацию в различной форме.

Для написания отчета по практике, необходима следующая информация:

**Глава 1. Описание предприятия (организации) в целом и деятельности конкретного подразделения предприятия, технологической установки, технологического оборудования.**

- принципы организации предприятия;
- образцы нормативных документов, регламентирующих управление организацией, используемые на предприятии ГОСТы, технические регламенты, ОСТ, ТУ и т.д.;
- общая характеристика; номенклатура, характер выпускаемой продукции (услуг и т.д.);
- состав и взаимосвязь подсистем управления (функций и задач) организации, схему структурных подразделений и принципиальную технологическую схему предприятия и отдельных установок;
- функции, выполняемые данным подразделением;
- организация ОТ и ТБ на предприятии;
- структура, функциональная схема предприятия взаимосвязь цехов и подразделений.

**Глава 2. Описание деятельности предприятия, принципы построения тепло- и электро- энергетических систем.**

- сырьевые и энергетические ресурсы предприятия, схемы и методы приема электрической и тепловой энергии и отгрузки конечной продукции;

- поступление питательной воды в подразделения теплоэнергетического предприятия или котельной установки, схема подготовки воды для подачи в котельную установку, ТЭС, ТЭЦ;
- технологические и другие потери энергоресурсов и методы энергосбережения и энергоэффективности принимаемые на предприятии;
- основное энергетическое и тепломеханическое оборудование предприятия и анализ его работы за последние 1-3 года;
- системы КИП и автоматики, используемые на предприятии;
- перспективы развития предприятия на пятилетний период;
- используемые на предприятии современные новые технологии;
- приборы и устройства, метрологические методы, применяемые на предприятии, ТЭС, ТЭЦ, подстанциях их краткое описание, характеристики, порядок применения.
- ознакомление с эксплуатационными режимами работы теплоэнергетического оборудования;
- оценка эффективности работы теплоэнергетического оборудования, разработка предложений по совершенствованию тепловых схем, энерго- и ресурсосбережению, улучшению экологических показателей.
- ознакомление на производстве с работой технологического оборудования:
- цеха подготовки воды для технологических нужд предприятия (методы борьбы с отложениями, коррозией основного теплоэнергетического (котлов, турбин и т.д.) и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных и тепловых сетей;
- изучение принципиальной схемы котельных установок, энергоблоков ТЭС и АЭС;
- ознакомление с работой основного и вспомогательного оборудования теплоэнергетического предприятия (котлов различного назначения, деаэраторов, питательных установок насосов предприятий, ТЭС и АЭС; работа регенеративных и сетевых подогревателей и схемы их включения; условные обозначения оборудования и трубопроводов);
- компоновочные решения и размещение оборудования в главном корпусе электростанций.
- получение практических навыков организации инженерной деятельности:
- ознакомление с Правилами внутреннего трудового распорядка; изучение Правил техники безопасности, Правил противопожарной безопасности; Правил технической эксплуатации теплоэнергоустановок и систем;
- ознакомление с особенностями конкретных промышленных предприятий, научно-исследовательских или проектно-конструкторских организаций;
- ознакомление с методами конкретного планирования производства для дальнейшей их профессиональной деятельности в качестве инженера-теплоэнергетика;
- изучение основных технико-экономических показателей предприятий теплоэнергетики ТЭС затраты на строительство, сроки окупаемости электростанций, энергетические ресурсы, графики нагрузок;
- ознакомление с методами рационального использования водных ресурсов на предприятии организация оборотного водоснабжения;
- изучение организационных и технических мероприятий по организации водоочистных сооружений, защите водных ресурсов от загрязнения.
- обоснование выбора технологических схем теплоснабжения, пароснабжения, сбора и возврата конденсата, водоснабжения, воздухо-и газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- участие в проведении пуско-наладочных и эксплуатационных теплотехнических испытаний аппаратов и агрегатов, составление их режимных карт;

- ознакомление с эксплуатационными режимами работы теплоэнергетического оборудования;
- оценка эффективности работы теплоэнергетического оборудования, разработка предложений по совершенствованию тепловых схем, энерго- и ресурсосбережению, улучшению экологических показателей.

#### **Выводы по отчету**

- анализ производственной деятельности исследуемого предприятия, замеченные недостатки в работе предприятия;
- рекомендации магистранта по улучшению деятельности предприятия или отдельных его подразделений.

#### **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме защиты отчета в виде выставления диф. зачета. По возвращении с преддипломной практики в образовательную организацию студент вместе с научным руководителем от профильной кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по преддипломной практике руководитель дает отзыв о работе магистранта, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. При сдаче зачета обучающемуся задаются вопросы, сформулированные так, чтобы, по возможности, проверить его знания, относящиеся к различным компетенциям, формируемым в результате изучения дисциплины,

#### **Вопросы к отчету по преддипломной практике**

	<b>ВОПРОСЫ</b>	<b>Код и наименование компетенции:</b>
1	Пожарная опасность зданий и сооружений производственных и промышленных котельных.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2	Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные стадии чрезвычайных ситуаций.	
3	Техника безопасной работы на производстве.	
4	Правила работы с инструментом.	
5	Правила безопасного передвижения по цехам производства тепловой электрической станции	
6	Профессиональные стандарты, используемые на предприятии. ГОСТы, ОСТы, ТУ использующиеся при организации производства.	
7	Система качества на предприятии	
8	Роль тепловых и атомных станций России в экономике и социальной сфере	
9	Классификации и типы энергетических устройств предприятия, (ТЭС, котлов, котельного оборудования. Основные энергетические показатели (электростанций, котельных агрегатов и т.д.)	
10	Классификация тепловых электростанций по виду отпускаемой энергии, используемому топливу, типу основных турбин для привода электрогенераторов.	
11	Технологические и тепловые схемы предприятия.	ПК-2, ПК-3
12	Единичные мощности и параметры пара энергоблоков	
13	Трубопроводы. Арматура стационарных трубопроводов и ее характеристики на предприятии.	
14	Газотурбинные и парогазовые ТЭС. Совершенствование и оптимизация тепловой схемы.	

15	Переход к суперсверхкритическим параметрам пара.	
16	Пути совершенствования энергетического оборудования классических ТЭС.	
17	Основные экономические показатели ТЭС, затраты на строительство, сроки окупаемости электростанций. Энергетические ресурсы. Графики нагрузок.	
18	Классификация тепловых электростанций по виду отпускаемой энергии, используемому топливу, типу основных турбин для привода электрогенераторов	
19	Использование и перспективы использования на предприятии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.	
20	Назначение и содержание принципиальных тепловых схем электростанций на органическом и ядерном топливе.	ПК-2, ПК-3
21	Источники теплоты используемых на предприятии промышленных котельных установок. Газообразное топливо, жидкое и твердое топливо	
22	Состав газообразного топлива. Классификация горючих газов. Теплофизические свойства газообразного топлива.	
23	Подготовка к сжиганию газового топлива: транспорт, хранение, подогрев, вопросы охраны труда.	
24	Организация сжигания газов. Топливо котельных установок. Жидкое топливо (мазут). Классификация мазутов. Механизм, этапы горения мазута. Теплофизические свойства мазутов. Подготовка и сжигание топочного мазута.	ПК-2, ПК-3
25	Особенности и принципы организации сжигания жидкого топлива.	
26	Организация сжигания твердого топлива. Стадии горения твердого топлива.	
27	Виды твердых топлив (уголь, торф). Состав твердого топлива и его теплофизические свойства. Свойства и характеристики твердого топлива.	ПК-3
28	Основные понятия в области охраны окружающей среды: окружающая среда, окружающая природная среда, гео- и экосистема, устойчивое развитие, экологизация производства,	
29	Правовые основы охраны окружающей среды	
30	Нормативы, стандарты и нормативные документы в области охраны окружающей среды в РФ. Законы «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха».	
31	Основные типовые задачи, решаемые при проведении эксперимента. Сущность исследования. Специфика исследования в психологии. Виды исследований. Программа научного исследования.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
32	Методологический аппарат научного исследования. Актуальность темы. Противоречие. Формулировка проблемы исследования. Основные принципы планирования эксперимента.	
33	Планирование эксперимента как совокупность действий, направленных на разработку стратегии экспериментирования	ПК-1, ПК-2, ПК-3
34	Количественная и качественная обработка результатов исследования. Анализ данных. Виды анализа данных	
35	Пожарная опасность зданий и сооружений производственных и промышленных котельных.	
36	Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные стадии чрезвычайных ситуаций.	
37	Роль инструктажа по технике безопасности. Правила проведения инструктажа. Ведение журнала учета о проведенном инструктаже.	
38	Правила безопасного передвижения по цехам производства тепловой	

	электрической станции	
39	Состав и основные фонды предприятия, на котором проходит практика	
40	Основное оборудование цехов и подразделений предприятия.	
41	Описание схемы предприятия	ПК-2, ПК-3
42	Принципиальные технологические схемы оборудования	
43	Схема поступления газа на предприятие.	
44	Схемы подачи электроэнергии на предприятия и реализации основной продукции	
45	Тепловые и теплоэнергетические схемы предприятия.	
46	Схема основного и оборотного водоснабжения.	
47	Работа и характеристики основного теплового и теплоэнергетического оборудования.	
48	Метрологическое обеспечение основного технологического оборудования. Правила эксплуатации, хранения и поверки метрологических средств измерения.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
49	Преобразование научных идей в коммерциализуемый продукт при проведении научных исследований. Оценка средней квадратичной погрешности.	
50	Схема прогнозирования и перспективного планирования научных направлений предприятия. Схема развития научного направления.	
51	Основные схемы водоподготовки на ТЭС. Примеси содержащиеся в природной воде. Классификация природной воды. Назначение воды на ТЭС.	
52	Современная теория и практика прогнозирования, интуитивные, или эвристические, и аналитические методы. Методы индивидуальных и коллективных экспертных оценок.	ПК-1, ПК-2, ПК-3
53	Три основные системы технического водоснабжения на ТЭС.	
54	Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.	
55	Роль статистических методов. Общая характеристика методов статистической обработки данных. Корреляционный анализ. Метод наименьших квадратов при обработке опытных данных (регрессионный анализ).	ПК-1, ПК-2, ПК-3
56	Фрагмент карты экономического воздействия отвлеченного варианта научных исследований (разработка систем автоматизации технологического назначения, с использованием компьютерных технологий. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования.	
57	Регистрация результатов испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	ПК-1, ПК-2, ПК-3
58	Установление наиболее представительных расчетных режимов для выбранной категории ТЭС. Расширение действующей электростанции как способ одновременного решения задачи модернизации и улучшения ее общих энергетических показателей.	
59	Выбор основного котлотурбинного и паротурбинного оборудования электростанций.	

### **Критерии оценки:**

- **не зачтено 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. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- **зачтено 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. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

---

Контрольно- измерительный материал  
по практике

**«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

**Направление подготовки**

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

**Направленность (профиль)**

«Теплоэнергетика и теплотехника»

**Квалификация**

Магистр

**Билеты к зачету по дисциплине**  
**«Преддипломная практика» для магистрантов группы ЗТЭТ-23м**

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №1</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> Семестр - 4
1	Пожарная опасность зданий и сооружений производственных и промышленных котельных.
2	Состав и основные фонды предприятия, на котором проходит практика
3	Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей природной среды
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» <span style="float:right">Р.А-В. Турлуев « »</span>

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №2</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> Семестр - 4
1	Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные стадии чрезвычайных ситуаций.
2	Типы электростанций, использующих нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.
3	Основные схемы водоподготовки на ТЭС. Примеси содержащиеся в природной воде. Классификация природной воды. Назначение воды на ТЭС.
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» <span style="float:right">Р.А-В. Турлуев « »</span>

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №3</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> Семестр - 4
1	Техника безопасной работы на производстве.
2	Состав и основные фонды предприятия, на котором проходит практика
3	Загрязнение природных водоемов стоками промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных предприятий.

Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев	«	»
--	----------------	---	---

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №4</b>				
<b><u>Зачет</u></b>				
Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>		Семестр - 4		
1	Роль инструктажа по технике безопасности. Правила проведения инструктажа. Ведение журнала учета о проведенном инструктаже.			
2	Паротурбинные схемы электростанций, работающих на ядерном топливе.			
3	Три основные системы технического водоснабжения на ТЭС.			
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»		Р.А-В. Турлуев	«	»

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №5</b>				
<b><u>Зачет</u></b>				
Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>		Семестр - 4		
1	Правила работы с инструментом.			
2	Система качества на предприятии			
3	Классификация вспомогательного и тепломеханического оборудования. Современное состояние и перспективы развития вспомогательного оборудования и трубопроводов; пути совершенствования конструкций; повышение надежности, экономичности и соответствия экологическим требованиям.			
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»		Р.А-В. Турлуев	«	»

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №6</b>			
<b><u>Зачет</u></b>			
Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>			

	Семестр - 4
1	Правила безопасного передвижения по цехам производства тепловой электрической станции
2	Технологические и тепловые схемы предприятия.
3	Освещение воды фильтрованием. Пленочное и адгезионное фильтрование
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» <span style="float: right;">Р.А-В. Турлуев « »</span>

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №7</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> <span style="float: right;">Семестр - 4</span>
1	Правила работы с электрооборудованием.
2	Элементы принципиальных тепловых схем.
3	Водно-химические режимы (ВХР) теплотехнических объектов. Водно-химический комплекс ТЭС. Основные задачи ВХР.
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» <span style="float: right;">Р.А-В. Турлуев « »</span>

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №8</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> <span style="float: right;">Семестр - 4</span>
1	Единичные мощности и параметры пара энергоблоков
2	Пути поступления примесей в циклы паротурбинной установки. Поведение примесей водного теплоносителя в пароводяном тракте.
3	Использование и перспективы использования на предприятии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» <span style="float: right;">Р.А-В. Турлуев « »</span>

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №9</b>
	<b><u>Зачет</u></b>

	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>	Семестр - 4
1	Классификации и типы и ТЭС. Основные энергетические показатели электростанций	
2	Трубопроводы. Арматура станционных трубопроводов и ее характеристики на предприятии.	
3	Основные экономические показатели ТЭС, затраты на строительство, сроки окупаемости электростанций. Энергетические ресурсы. Графики нагрузок.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №10</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>	Семестр - 4
1	Единичные мощности и параметры пара энергоблоков, работающих на органическом и ядерном топливе.	
2	Назначение и содержание принципиальных тепловых схем электростанций на органическом и ядерном топливе.	
3	Условные обозначения оборудования и трубопроводов. Регенеративные и сетевые подогреватели и схемы их включения.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №11</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>	Семестр - 4
1	Использование и перспективы использования на предприятии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.	
2	Типовые схемы энергоустановок.	
3	Влияние регенеративного подогрева на тепловую экономичность электростанций. Регенеративный подогрев в циклах с промежуточным перегревом.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"	
--	--	--

	<b>Билет №12</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>	Семестр - 4
1	Источники теплоты используемых на предприятии промышленных котельных установок. Газообразное топливо, жидкое и твердое топливо	
2	Источники теплоты промышленных котельных установок. Газообразное топливо	
3	Исходные данные о характере и величинах энергонагрузок ТЭС. Определение типов, числа, единичных мощностей турбогенераторов и паровых котлов.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №13</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>	Семестр - 4
1	Тепловые схемы АЭС. Особенности технологических схем АЭС.	
2	Состав газообразного топлива. Классификация горючих газов. Теплофизические свойства газообразного топлива.	
3	Установление наиболее представительных расчетных режимов для выбранной категории ТЭС. Расширение действующей электростанции как способ одновременного решения задачи модернизации и улучшения ее общих энергетических показателей.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №14</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>	Семестр - 4
1	Принципиальные схемы энергоблоков ТЭС и АЭС.	
2	Подготовка к сжиганию газового топлива: транспорт, хранение, подогрев, вопросы охраны труда.	
3	Виды расширения действующих электростанций: пристройка (установка новых	

	конденсационных турбоагрегатов с более высокими начальными параметрами пара) и надстройка с установкой турбины более высоких (по сравнению с турбинами действующих электростанций) начальных параметров с противодавлением.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №15</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> Семестр - 4
1	Трубопроводы используемые на предприятии. Арматура станционных трубопроводов и ее характеристики.
2	Организация сжигания газов. Топливо котельных установок. Жидкое топливо (мазут). Классификация мазутов. Механизм, этапы горения мазута. Теплофизические свойства мазутов. Подготовка и сжигание топочного мазута.
3	Выбор основного котлотурбинного и паротурбинного оборудования электростанций.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №16</b>
	<b><u>Зачет</u></b>
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b> Семестр - 4
1	Основные экономические показатели ТЭС, затраты на строительство, сроки окупаемости электростанций. Энергетические ресурсы. Графики нагрузок.
2	Особенности и принципы организации сжигания жидкого топлива.
3	Использование и перспективы использования на предприятии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №17</b>
	<b><u>Зачет</u></b>

	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>		Семестр - 4
1	Совершенствование и оптимизация тепловой схемы.		
2	Организация сжигания твердого топлива. Стадии горения твердого топлива.		
3	Назначение, содержание и состав развернутой тепловой схемы электростанции и энергетического блока.		
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев	«    »

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №18</b>			
	<b><u>Зачет</u></b>		
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>		Семестр - 4
1	Переход к суперсверхкритическим параметрам пара.		
2	Использование и перспективы использования на предприятии нетрадиционных и возобновляемых источников энергии..		
3	Выбор и составление схемы станционных трубопроводов блочных электростанций и ЭС с поперечными связями.		
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев	«    »

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №19</b>			
	<b><u>Зачет</u></b>		
	Дисциплина: <b>«Преддипломная практика»</b>		Семестр - 4
1	Пути совершенствования энергетического оборудования используемого на предприятии		
2	Основные понятия в области охраны окружающей среды: окружающая среда, окружающая природная среда, гео- и экосистема, устойчивое развитие, экологизация производства,		
3	Варианты взаимного расположения помещений главного корпуса.		
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев	«    »

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА"			
--	--	--	--

	<b>Билет №20</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: « <b>Преддипломная практика</b> »	Семестр - 4
1	Основные типовые задачи, решаемые при проведении эксперимента. Сущность исследования. Специфика исследования в психологии. Виды исследований. Программа научного исследования.	
2	Источники теплоты используемых на предприятии промышленных котельных установок. Газообразное топливо, жидкое и твердое топливо	
3	Компоновка главного корпуса электростанций на органическом топливе. Компоновочные решения и размещение оборудования в главном корпусе электростанций.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №21</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: « <b>Преддипломная практика</b> »	Семестр - 4
1	Методологический аппарат научного исследования. Актуальность темы. Противоречие. Формулировка проблемы исследования. Основные принципы планирования эксперимента.	
2	Нормативы, стандарты и нормативные документы в области охраны окружающей среды в РФ. Законы «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха».	
3	Показатели тепловой экономичности конденсационных ТЭС и АЭС, анализ их составляющих.	
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	Р.А-В. Турлуев « »

	ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №22</b>	
	<b><u>Зачет</u></b>	
	Дисциплина: « <b>Преддипломная практика</b> »	

	Семестр - 4
1	Основные экономические показатели предприятия, ТЭС, затраты на строительство, сроки окупаемости электростанций. Энергетические ресурсы. Графики нагрузок.
2	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха и его очистка от вредных выбросов. Влияние углекислого газа. Влияние метана.
3	Организация эксплуатации ТЭС. Останов агрегатов и блоков. Схемы отпуска тепла от ТЭЦ. Регулирование отпуска тепла.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев « »	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №23</b>	
<b><u>Зачет</u></b>	
Дисциплина: « <b>Преддипломная практика</b> »	
	Семестр - 4
1	Классификация тепловых электростанций по виду отпускаемой энергии, используемому топливу, типу основных турбин для привода электрогенераторов
2	Способы очистки воздуха от вредных выбросов органических соединений. Способы очистки воздуха от пыли
3	Количественная и качественная обработка результатов исследования. Анализ данных. Виды анализа данных
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев « »	

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" <b>Билет №24</b>	
<b><u>Зачет</u></b>	
Дисциплина: « <b>Преддипломная практика</b> »	
	Семестр - 4
1	Технологические схемы ТЭС. Тепловые схемы ТЭС. Технологическая схема паротурбинной электростанции, работающей на органическом топливе.
2	Правила безопасного передвижения по цехам производства тепловой электрической станции
3	Способы очистки воды от загрязнений промышленными отходами различного состава. Внедрение повторного и оборотного водоснабжения на предприятиях.
Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика»	
Р.А-В. Турлуев « »	