

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы      Директор инженерно-технического института

\_\_\_\_\_/ А.В.Евлоев  
от « 06 » \_\_\_\_\_ марта 2025 г.

\_\_\_\_\_/ М.Т. Агиева  
от « 14 » \_\_\_\_\_ марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.08 Производство, тарифы, энергоаудит и качество электроэнергии**

Направление подготовки (Бакалавриат)  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (Профиль подготовки)  
**Электроснабжение**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Магас, 2025г

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» дисциплины являются - приобретение студентами знаний об основных положениях производства, тарифов, качества и энергоаудита электрической энергии, о комплексе правовых, организационных, научных, производственных, технических, информационных и экономических мер, реализация которых направлена на эффективное использование энергетических ресурсов. Формирование представления о рациональном расходовании энергии, снижения её удельных затрат во всех сферах человеческой деятельности; методах направленных на эффективное использование энергии; определения понятия производства, тарифов, качества и энергоаудита, как комплекса мер, требующих ограничения возможностей использования материальных ресурсов внешней среды. Овладение навыками эффективности использования топливно-энергетических ресурсов; разрабатывать эффективные меры для снижения затрат предприятия; ознакомиться с методологией проведения энергоаудита; определять количественные значения потребления энергоресурсов на предприятии. Ознакомление студентов с системой управления энергетической системой региона, расширение кругозора будущего специалиста, формирование подхода к системе управления энергопотреблением региона.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплин «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», изучается в 6 семестре. Индекс дисциплины Б1.В.08.

**Связь дисциплины «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

*Таблица 2.1.*

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»	Семестр
Б1.О.10	Общая энергетика	5
Б1.О.13.01	Теория автоматического управления	5

**Связь дисциплины «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

*Таблица 2.2.*

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»	Семестр
Б1.В.11	Эксплуатация электрооборудования подъемно-транспортных средств	7,8
Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматического управления	7

**Связь дисциплины «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» со смежными дисциплинами**

**Таблица 2.3.**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»	Семестр
Б1.В.20	Проектирование осветительных сетей	6
Б1.В.ДВ.11.02.	Электрические сети	6

**3. Результаты освоения дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>УК-9.</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности</p> <p>УК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным</p>	<p><b>Знать:</b> основные экономические категории и механизмы функционирования современной экономики;</p> <p><b>Уметь:</b> применять экономические категории и закономерности для оценки социально-экономических явлений;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками установления причинно-следственных связей между экономическими явлениями и процессами;</p>

		бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски	
<b>ПК-2.</b>	Способен определять и анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.	ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта; ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта.	<p><b>Знать:</b> основные принципы действия установок, работающих на базе возобновляемых источников энергии;</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать энергетическую, экономическую и экологическую целесообразность использования установок на базе возобновляемых источников энергии;</p> <p><b>Владеть:</b> информацией о технико-экономических параметрах установок на базе возобновляемых источников энергии;</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Семестр -6									
Контр оль	Все го	Аудит орные заняти я	Лекц ии	Лабора торн ые работ ы	Практи ческое занят ия	КС Р	Самос тоятел ьная работа	Контр оль	Зачетн ые едини цы
Эк	<b>144</b>	42	28		14		75	27	4

#### Содержание дисциплины ОО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по
			Контактная работа	Самостоятель-ная работа	

			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Самостоятельная работа	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды	Собеседование	Контроль	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных	курсовая работа (проект)
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Введение .Сущность и содержание курса</b>																	
1.1.	Тема 1.1. Взаимосвязи курса с другими	6	4	2	2			4		2	2			1	1			
<b>2.</b>	<b>Раздел 2.Анализ рынка электротехнических устройств комплексов</b>																	
2.1.	Тема 2.1. Анализ внешней среды	6	8	4	4			4		2	2			1	2			
	Законодательная база учёта энергоресурсов	6	4	2	2			4		2	2			2	1			
2.2.	<b>Раздел 3. Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов</b>																	
2.3	Тема.2.3. Сущность системного подхода.	6	6	4	2			4		2	2			1	1			
	Принцип действия приборов и оборудования, входящих в состав узла учёта энергоресурсов	6	8	4	4			5		2	3			1	2			
<b>4.</b>	<b>Раздел 4.Функциональностоимостной анализ в производстве электротехнической</b>																	
4.1.	Тема 4.1. Сущность,	6	8	4	4			6		4	2			2	1			
	Принципы построения и комплектования автоматизированных информационно-измерительных систем и комплексов.	6	8	4	4			4		2	2			1	2			
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Эргономика, эстетика как часть технического прогресса</b>																	
5.1.	Тема 5.1. Понятие, цели, задачи эргономики.	6	8	4	4			4		2	2				1	1		
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Научно-техническое прогнозирование</b>																	
6.1.	Научно-технический прогресс	6	8	4	4			6		2	4				2	1		

<b>7</b>	<b>Раздел 7 .Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений</b>															
7.1.	Задачи и построение механизма управления	6	8	4	4			6		4	2				1	2
	Общая трудоемкость, в часах	6	70	36	34			47					27			
												Промежуточная				
												Форма				
												Зачет				
												Зачет с оценкой				
												Экзамен				*

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

#### Содержание дисциплины ОЗО

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в										Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по					
			Контактная работа					Самостоятель-ная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Самостоятельная работа	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды	Собеседование	Контроль	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных	курсовая работа (проект)
1.	Раздел 1. Введение .Сущность и содержание курса																	
1.1.	Тема 1.1. Взаимосвязи курса с другими	6	1	1				8		4	4		1					
2.	Раздел 2.Анализ рынка электротехнических устройств комплексов																	
2.1.	Тема 2.1. Анализ внешней среды	6	1	1				12		4	8							
	Законодательная ба за учёта энергоресурсов	6	1	1				12		8	4		1					

2.2.	<b>Раздел 3. Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов</b>															
2.3.	Тема.2.3. Сущность системного подхода.	6	1	1			12		8	4		1				
	Принцип действия приборов и оборудования, входящих в состав узла учёта энергоресурсов	6	1	1			12		4	8		1				
4.	<b>Раздел 4. Функционально-стоимостной анализ в производстве электротехнической</b>															
4.1.	Тема 4.1. Сущность,	6	1	1			12		4	8		1				
	Принципы построения и комплектования автоматизированных информационно-измерительных систем и комплексов.	6	1	1			12		8	4		1				
5.	<b>Раздел 5. Эргономика, эстетика как часть технического прогресса</b>															
5.1.	Тема 5.1. Понятие, цели, задачи эргономики.	6	1	1			14		6	8		1				
6	<b>Раздел 6. Научно-техническое прогнозирование</b>															
6.1.	Научно-технический прогресс	6	2	2			13		8	5		1				
7	<b>Раздел 7. Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений</b>															
7.1.	Задачи и построение механизма управления	6	2	2			16		8	8		1				
	Общая трудоемкость, в часах	6	12	12			123					9				
												Промежуточная				
												Форма				
												Зачет				
												Зачет с оценкой				
												Экзамен				*

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1: Сущность и содержание курса

Взаимосвязи курса с другими дисциплинами; аспекты технические и технологические,

экономические, управленческие и психологические экономики и организации производства электротехнических устройств и комплексов.

## **Тема 2: Анализ рынка электротехнических устройств и комплексов**

Анализ внешней среды. Повышение конкурентоспособности продукции. Оценка конкурентоспособности, выбор сегмента рынка, уточнение рыночной ниши. Законодательная база учёта энергоресурсов

## **Тема 3: Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов**

Сущность системного подхода. Классификация систем. Свойства систем. Правила применения системного подхода в инженерной деятельности по проектированию и производству электротехнических устройств и комплексов. Принцип действия приборов и оборудования, входящих в состав узла учёта энергоресурсов

## **Тема 4: Функционально-стоимостной анализ в производстве электротехнической продукции**

Сущность, методы. Способы воздействия на производственный процесс. Функционально-стоимостной анализ использования трудовых ресурсов, средств и предметов труда. Место функционально-стоимостного анализа в повышении эффективности производства. Принципы построения и комплектования автоматизированных информационно-измерительных систем и комплексов.

## **Тема 5: Эргономика, эстетика как часть технического прогресса**

Понятие, цели, задачи эргономики. Миди- и микроэргономика. Структура трудовой деятельности с позиций эргономики. Факторы деятельности, вызывающие утомление; пути повышения безопасности и улучшения условий труда при производстве электротехнических устройств и комплексов. Понятие и категории эстетики как неотъемлемой части технического прогресса.

## **Тема 6: Научно-техническое прогнозирование**

Научно-технический прогресс. Этапы научно-технического прогресса. От цели к прогнозам. Этапы и функции прогнозирования в проектировании и производстве современных электротехнических устройств и комплексов. Диапазон прогнозирования.

## **Тема 7: Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений**

Задачи и построение механизма управления. Основные принципы хозяйственного управления. Структура органов управления. Функции органов управления. Организация управления цехом, производственным участком предприятия. Организация управления объединением. Кадры управления. Сущность и роль решений в управлении производством. Сущность научных подходов к разработке решений. Требования к качеству решений. Оценка рисков и экономическое обоснование решений. Технология и организация разработки решений.



## 5. Образовательные технологии

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Введение. Сущность и содержание курса	Контрольная работа	Ознакомиться с сущностью и содержанием курса	Осн.1,2 Доп.1,2,3	4
2	Анализ рынка электротехнических устройств комплексов	Контрольная работа	Изучить анализ рынка электротехнических устройств комплексов	Осн.1,2 Доп.1,2,3	8
3	Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов	Реферат	Изучить системный подход как основу инженерной деятельности	Осн.1,2 Доп.1,2,3	9
4	Функции функционально-стоимостной анализ в производстве электротехнической	Контрольная работа	Изучить анализ в производстве электротехнической	Осн.1,2 Доп.1,2,3	10
5.	Эргономика, эстетика как часть технического прогресса	Реферат	Изучить экономику как часть технического прогресса		4

6	Научно-техническое прогнозирование	Реферат	Рассмотреть научно-техническое прогнозирование	Осн.1,2 Доп.1,2,3	6
7	Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений	Реферат	Изучить методы принятия решений в предприятии	Осн.1,2 Доп.1,2,3	6

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

#### Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

#### Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

#### Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные

ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы. Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.
3. Место издания.
4. Год издания.
5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

### **3. Порядок выполнения контрольной работы**

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объём контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее –15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

#### **6.2.2. Методические указания по подготовке и выполнению реферата**

Реферат используется для оценки умений студента самостоятельной работе с литературой, выполнения анализа материала по выбранной теме и формулирование выводов. Темы рефератов выдаются преподавателем, проводящим практические занятия в группе, индивидуально каждому студенту. Общий объём реферата должен составлять 15...20 страниц машинописного текста. Формат А4, размер шрифта 14, междустрочный интервал полуторный. После завершения выполнения реферата производится его защита в форме индивидуального собеседования с преподавателем. Реферат оценивается оценками «зачтено», «не зачтено».

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдены формальные требования к реферату и его оформлению;</li><li>- представлено грамотное и полное раскрытие темы;</li><li>- сформулированы основные выводы по работе;</li><li>- в тексте реферата присутствуют ссылки на используемую литературу и имеется библиографический список, соответствующий теме реферата;</li><li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на вопросы во время защиты.</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- не соблюдены формальные требования к реферату и его оформлению;</li><li>- представлено не полное раскрытие темы;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нет основных выводов по работе;</li> <li>- библиографический список не соответствует теме реферата; - во время защиты обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части темы реферата.</li> </ul>
--	--

### Структура реферата

1. Титульный лист.
2. Оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение (1,5-2 страницы).
4. Основная часть реферата (12-15 страниц). Может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.
5. Заключение. Содержит главные выводы и итоги из текста основной части.
6. Библиография (список литературы) Список составляется согласно правилам библиографического описания.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольная работа	Введение .Сущность и содержание курса. Анализ рынка электротехнических устройств. Функциональностоимостной анализ в производстве электротехнической. Научно-техническое прогнозирование.	ПК-2
2.	Реферат	Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов. Эргономика, эстетика как часть технического прогресса Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия	ПК-2

		решений.	
3.	Экзамен	Введение .Сущность и содержание курса. Анализ рынка электротехнических устройств. Функциональностоимостной анализ в производстве электротехнической. Научно-техническое прогнозирование. Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов. Научно-техническое прогнозирование. Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений	ПК-2

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля

#### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

*Таблица 8.1*

Оценк а	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

## **Вопросы к экзамену:**

1. Понятие коммерческого учета.
2. Задачи учета электроэнергии
3. Значение точного определения потерь электроэнергии.
4. Понятие технического учета.
5. Перечислите требования к первичным и вторичным средствам учета.
6. Что является обязательным условием применения приборов коммерческого и технического учета ?
7. Документы устанавливающие взаимоотношения на рынке электроэнергии.
8. Порядок принятия нормативного правового акта и его введения в действие.
9. Нормы устанавливающие технические регламенты .
10. Перечислить основные цели технического регулирования
11. Функции контроля Госэнергонадзор.
12. Цели разработки систем нормативно-технического обеспечения .
13. Государственные стандарты.
14. Автоматическая система контроля и учета электроэнергии
15. Коммерческие и технические АСКУЭ
16. Варианты организации построения АСКУЭ
17. Организация АСКУЭ с проведением опроса счетчиков переносным компьютером через преобразователь интерфейсов, мультиплексор или модем.
18. Организация АСКУЭ с проведением опроса счетчиков через оптический порт
19. Организация АСКУЭ с проведением автоматического опроса счетчиков локальным центром сбора и обработки данных
20. Организация многоуровневой АСКУЭ для территориально распределенного среднего и крупного предприятия или энергосистемы

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

### **7.1. Интернет-ресурсы**

<http://www.biblio-online.ru/book/>

<http://www.biblio-online.ru/book>

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://elibrary.ru/default.asp> Российская национальная библиотека

<http://primo.nlr.ru> <http://nbmgu.ru> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://elibrary.rsl.ru> Научная электронная библиотека

### **7.2. Программное обеспечение**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Деканат”
  - 1.4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.5. Антивирусное ПО Eset Nod32
  - 1.6. Справочно-правовая система “Консультант”
  - 1.7. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:



№ п/п	Вид электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса
1	2	3
1.	Вид электронного образовательного ресурса (электронный курс, электронный тренажер или симулятор, интерактивный учебник, мультимедийный ресурс, учебные видеоресурсы и другое)	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно образовательным ресурсам»  <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p> <p>«Образовательный ресурс России» <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА  <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a></p> <p>Русская виртуальная библиотека  <a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a></p> <p>Кабинет русского языка и литературы  <a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a></p> <p>Национальный корпус русского языка  <a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a></p> <p>Научная электронная библиотека «e-Library»  <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a></p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks  <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a></p> <p>Электронно-библиотечная система ИнгГУ  <a href="https://lib.inggu.ru/">https://lib.inggu.ru/</a></p> <p>Информационно-правовая система «Гарант»</p> <p>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ</p> <p>Moodle</p>
2.	Вид электронного информационного ресурса (электронно-библиотечные)	<p>IPR Smart , (АИБС) «МегаПро»</p> <p>IPR-books-АЙПИАР медиа</p>

	ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы и другое)	ООО «Гарант»
		ООО «Гарант»

### 7.3. Материально-техническое обеспечение

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Производство, тарифы, энергоКабит и качество электроэнергии	<b>Каб №314</b>  Специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы.	386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Гамурзиевский административный округ, ул. Магистральная, д. 39«а»  Каб.№ 314, 3 этаж  Площадь 204,4 м <sup>2</sup>
	Для самостоятельной работы обучающихся. Каб № 323: рабочие места для обучающихся, технические средства обучения (ноутбук, доска), доступ к сети Интернет, учебно-методические материалы, электронные образовательные ресурсы.	386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Гамурзиевский административный округ, ул. Магистральная, д. 39«а»  Каб.№ 323, 3 этаж  Площадь 48,7 м <sup>2</sup>

Рабочая программа дисциплины «Производство, тарифы, энергоаудит и качество электроэнергии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №144.

Программу составил:

Дзейтов Рашид Магометович, ст. преподаватель  
(Ф.И.О., должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № 7 от «10» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно – технического института

Протокол № 3/25 от «28» мая 2025 года

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.08 Производство, тарифы, энергоаудит и качество электроэнергии**

Направление подготовки (Бакалавриат)  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (Профиль подготовки)  
**Электроснабжение**

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**очная, заочная**

г. Магас, 2025

## 1. Результаты освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>УК-9.</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике УК-9.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности УК-9.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски	<b>Знать:</b> основные экономические категории и механизмы функционирования современной экономики; <b>Уметь:</b> применять экономические категории и закономерности для оценки социально-экономических явлений; <b>Владеть:</b> навыками установления причинно-следственных связей между экономическими явлениями и процессами;
<b>ПК-2.</b>	Способен определять и анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов.	ПК-2.1. Рассчитывает и анализирует параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта; ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта.	<b>Знать:</b> основные принципы действия установок, работающих на базе возобновляемых источников энергии; <b>Уметь:</b> оценивать энергетическую, экономическую и экологическую

			целесообразность использования установок на базе возобновляемых источников энергии;
			<b>Владеть:</b> информацией о технико-экономических параметрах установок на базе возобновляемых источников энергии;

## Структура и содержание дисциплины (модуля) «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»

#### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Семестр -6									
Контр оль	Все го	Аудит орные заняти я	Лекц ии	Лабор аторн ые работ ы	Практ ическ ие занят ия	КС Р	Самос тоятел ьная работа	Кон тро ль	Зачетн ые едини цы
Эк	<b>144</b>	42	28		14		75	27	4

## Содержание дисциплины 00

[illegible]

1.1	Тема 1.1. Взаимосвязи курса с другими	6	4	2	2			4		2	2			1	1			
2.	Раздел 2.Анализ рынка электротехнических устройств комплексов																	
2.1	Тема 2.1. Анализ внешней среды	6	8	4	4			4		2	2			1	2			
	Законодательная ба за учёта энергоресурсов	6	4	2	2			4		2	2			2	1			
2.2	Раздел 3. Системный подход какоснова инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов																	
2.3	Тема.2.3. Сущность системного подхода.	6	6	4	2			4		2	2			1	1			
	Принцип действия приборов и оборудования, входящих всостав узла учётаэнергоресурсов	6	8	4	4			5		2	3			1	2			
4.	Раздел 4.Функциональностоимостной анализ впроизводстве электротехнической																	
4.1	Тема 4.1. Сущность,	6	8	4	4			6		4	2			2	1			
	Принципы построения и комплектования автоматизированных информационно-измерительных систем и комплексов.	6	8	4	4			4		2	2			1	2			
5.	Раздел 5. Эргономика, эстетика как часть технического прогресса																	
5.1	Тема 5.1. Понятие, цели, задачи эргономики.	6	8	4	4			4		2	2				1	1		
6	Раздел 6. Научно-техническое прогнозирование																	
6.1	Научно-технический прогресс	6	8	4	4			6		2	4				2	1		
7	Раздел 7 .Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений																	
7.1	Задачи и построение механизма управления	6	8	4	4			6		4	2				1	2		
	Общая трудоемкость, в часах	6	70	36	34			47					27					
													Промежуточная					
													Форма					



[illegible]

## 5. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии»

#### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

## Содержание дисциплины ОЗО

[illegible]

4.1.	Тема 4.1. Сущность,	6	1	1				12		4	8		1				
	Принципы построения и комплектования автоматизированных информационно-измерительных систем и комплексов.	6	1	1				12		8	4		1				
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Эргономика, эстетика как часть технического прогресса</b>																
5.1.	Тема 5.1. Понятие, цели, задачи эргономики.	6	1	1				14		6	8		1				
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Научно-техническое прогнозирование</b>																
6.1.	Научно-технический прогресс	6	2	2				13		8	5		1				
<b>7</b>	<b>Раздел 7 .Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений</b>																
7.1.	Задачи и построение механизма управления	6	2	2				16		8	8		1				
	Общая трудоемкость, в часах	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>12</b>				<b>12</b> <b>3</b>					<b>9</b>				
													Промежуточная				
													Форма				
													Зачет				
													Зачет с оценкой				
													Экзамен				*

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1: Сущность и содержание курса

Взаимосвязи курса с другими дисциплинами; аспекты технические и технологические, экономические, управленческие и психологические экономики и организации производства электротехнических устройств и комплексов.

### Тема 2: Анализ рынка электротехнических устройств и комплексов

Анализ внешней среды. Повышение конкурентоспособности продукции. Оценка конкурентоспособности, выбор сегмента рынка, уточнение рыночной ниши. Законодательная база учёта энергоресурсов

### **Тема 3: Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов**

Сущность системного подхода. Классификация систем. Свойства систем. Правила применения системного подхода в инженерной деятельности по проектированию и производству электротехнических устройств и комплексов. Принцип действия приборов и оборудования, входящих в состав узла учёта энергоресурсов

### **Тема 4: Функционально-стоимостной анализ в производстве электротехнической продукции**

Сущность, методы. Способы воздействия на производственный процесс. Функционально-стоимостной анализ использования трудовых ресурсов, средств и предметов труда. Место функционально-стоимостного анализа в повышении эффективности производства. Принципы построения и комплектования автоматизированных информационно-измерительных систем и комплексов.

### **Тема 5: Эргономика, эстетика как часть технического прогресса**

Понятие, цели, задачи эргономики. Миди- и микроэргономика. Структура трудовой деятельности с позиций эргономики. Факторы деятельности, вызывающие утомление; пути повышения безопасности и улучшения условий труда при производстве электротехнических устройств и комплексов. Понятие и категории эстетики как неотъемлемой части технического прогресса.

### **Тема 6: Научно-техническое прогнозирование**

Научно-технический прогресс. Этапы научно-технического прогресса. От цели к прогнозам. Этапы и функции прогнозирования в проектировании и производстве современных электротехнических устройств и комплексов. Диапазон прогнозирования.

### **Тема 7: Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений**

Задачи и построение механизма управления. Основные принципы хозяйственного управления. Структура органов управления. Функции органов управления. Организация управления цехом, производственным участком предприятия. Организация управления объединением. Кадры управления. Сущность и роль решений в управлении производством. Сущность научных подходов к разработке решений. Требования к качеству решений. Оценка рисков и экономическое обоснование решений. Технология и организация разработки решений.

## **6. Образовательные технологии**

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;

- групповые, научные дискуссии, дебаты.

**7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Введение. Сущность и содержание курса	Контрольная работа	Ознакомиться с сущностью и содержанием курса	Осн.1,2 Доп.1,2,3	4
2	Анализ рынка электротехнических устройств комплексов	Контрольная работа	Изучить анализ рынка электротехнических устройств комплексов	Осн.1,2 Доп.1,2,3	8
3	Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов	Реферат	Изучить системный подход как основу инженерной деятельности	Осн.1,2 Доп.1,2,3	9
4	Функции функционально-стоимостной анализ в производстве электротехнической	Контрольная работа	Изучить анализ в производстве электротехнической	Осн.1,2 Доп.1,2,3	10
5.	Эргономика, эстетика как часть технического прогресса	Реферат	Изучить экономику как часть технического прогресса		4
6	Научно-техническое прогнозирование	Реферат	Рассмотреть научно-техническое прогнозирование	Осн.1,2 Доп.1,2,3	6
7	Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия	Реферат	Изучить методы принятия решений в	Осн.1,2 Доп.1,2,3	6

	решений		предприятия		
--	---------	--	-------------	--	--

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Производство, тарифы энергоаудит и качество электроэнергии» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

#### Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

#### Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

#### Требования к содержанию контрольной работы

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы.

Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.

2. Полное название первоисточника в именительном падеже.
3. Место издания.
4. Год издания.
5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

### **3. Порядок выполнения контрольной работы**

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объем контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее – 15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

### **6.2.2. Методические указания по подготовке и выполнению реферата**

Реферат используется для оценки умений студента самостоятельной работе с литературой, выполнения анализа материала по выбранной теме и формулирование выводов. Темы рефератов выдаются преподавателем, проводящим практические занятия в группе, индивидуально каждому студенту. Общий объем реферата должен составлять 15...20 страниц машинописного текста. Формат А4, размер шрифта 14, междустрочный интервал полуторный. После завершения выполнения реферата производится его защита в форме индивидуального собеседования с преподавателем. Реферат оценивается оценками «зачтено», «не зачтено».

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдены формальные требования к реферату и его оформлению;</li><li>- представлено грамотное и полное раскрытие темы;</li><li>- сформулированы основные выводы по работе;</li><li>- в тексте реферата присутствуют ссылки на используемую литературу и имеется библиографический список, соответствующий теме реферата;</li><li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на вопросы во время защиты.</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- не соблюдены формальные требования к реферату и его оформлению;</li><li>- представлено не полное раскрытие темы;</li><li>- нет основных выводов по работе;</li><li>- библиографический список не соответствует теме реферата; - во время защиты обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части темы реферата.</li></ul>

### **Структура реферата**

1. Титульный лист.

2. Оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение (1,5-2 страницы).

4. Основная часть реферата (12-15 страниц). Может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.

5. Заключение. Содержит главные выводы и итоги из текста основной части.

6. Библиография (список литературы) Список составляется согласно правилам библиографического описания.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### *Контроль освоения компетенций*

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольная работа	Введение .Сущность и содержание курса. Анализ рынка электротехнических устройств. Функциональностоимостной анализ в производстве электротехнической. Научно-техническое прогнозирование.	ПК-2
2.	Реферат	Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов. Эргономика, эстетика как часть технического прогресса Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений.	ПК-2
3.	Экзамен	Введение .Сущность и содержание курса. Анализ рынка электротехнических устройств. Функциональностоимостной анализ в производстве электротехнической. Научно-техническое прогнозирование.	ПК-2



		Системный подход как основа инженерной деятельности по производству электротехнических устройств и комплексов. Научно-техническое прогнозирование. Функции и задачи управления предприятием. Методы принятия решений	
--	--	--	--

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

*Таблица 8.1*

Оценк а	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

### Вопросы к экзамену:

1. Понятие коммерческого учета.
2. Задачи учета электроэнергии
3. Значение точного определения потерь электроэнергии.
4. Понятие технического учета.
5. Перечислите требования к первичным и вторичным средствам учета.
6. Что является обязательным условием применения приборов коммерческого и технического учета ?
7. Документы устанавливающие взаимоотношения на рынке электроэнергии.

8. Порядок принятия нормативного правового акта и его введения в действие.
9. Нормы устанавливающие технические регламенты .
10. Перечислить основные цели технического регулирования
11. Функции контроля Госэнергонадзор.
12. Цели разработки систем нормативно-технического обеспечения .
13. Государственные стандарты.
14. Автоматическая система контроля и учета электроэнергии
15. Коммерческие и технические АСКУЭ
16. Варианты организации построения АСКУЭ
17. Организация АСКУЭ с проведением опроса счетчиков переносным компьютером через преобразователь интерфейсов, мультиплексор или модем.
18. Организация АСКУЭ с проведением опроса счетчиков через оптический порт
19. Организация АСКУЭ с проведением автоматического опроса счетчиков локальным центром сбора и обработки данных
20. Организация многоуровневой АСКУЭ для территориально распределенного среднего и крупного предприятия или энергосистемы

