

**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.ДВ.07.02 Оперативные переключения электрической энергии

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль подготовки)
Электроснабжение

Квалификация выпускника
акалавр

Форма обучения
очно-заочная

Магас, 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «**Оперативное переключение**

электрической энергии» являются —
возможность дать будущим бакалаврам в
области электроэнергетики теоретические знания и привить практические навыки и
производства оперативных переключений и основ диспетчерской деятельности как в энергетическ
ой системе в целом, так и в отдельных ее элементах.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами типовых схем электроустановок, психофизиологических основ диспетчерской деятельности;
- получение знаний правил отдачи оперативной команды на производство оперативных переключений, понятий об оперативных состояниях оборудования, правил составления типовых бланков и программ производства оперативных переключений;
- изучение методов проведения противоаварийных тренировок, организации подготовки и повышения квалификации эксплуатационного персонала станций и подстанций,
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике,
- способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса,
- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Оперативные переключения электрической энергии» относится к дисциплинам по выбору основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», изучается в 8 семестре. Индекс дисциплины Б1.В.ДВ.07.02

Связь дисциплины «Оперативные переключения электрической энергии» с предшествующими дисциплинами и сроками изучения

Таблица 2.1.

| Код дисциплины | Дисциплины, «Оперативные переключения электрической энергии» | предшествующие дисциплине | Семестр |
|----------------|--|---------------------------|---------|
| Б1.В.ДВ.06.02 | Основы автоматического управления | | 7 |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Организация ремонта и обслуживания электрооборудования | | 7 |

Связь дисциплины

«Оперативные переключения электрической энергии» с последующими дисциплинами и сроками изучения

Таблица 2.2.

| Код | Дисциплины, следующие за дисциплиной | Семестр дисциплины «Оперативные переключения электрической энергии» |
|-----|--------------------------------------|---|
|-----|--------------------------------------|---|

Связь дисциплины «Оперативные переключения электрической энергии» с смежными дисциплинами

Таблица 2.3.

Код **Дисциплины, смежные с**
дисциплиной Семестр дисциплины «Оперативные переключения электрической энергии»

| | | |
|---------------|---|---|
| Б1.В.ДВ.08.01 | Лифтовое хозяйство | 8 |
| Б1.В.ДВ.08.02 | | 8 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Электротехнологические промышленные установки | 8 |
| | Надежность систем управления | 8 |

Результаты освоения дисциплины (модуля) «Оперативное переключение электрической энергии»

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

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной) | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |
|-----------------|--|--|---|
| ОПК-4. | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин | ОПК-4.1. Использует основные понятия и законы электротехники; теорию цепей и сущность электромагнитных явлений; принципы, используемые при построении электрических цепей и электрических машин. ОПК-4.2. Разрабатывает методики расчета и способы оперативного изменения схем, режимов работы электрических цепей и электрических машин. ОПК-4.3. Применяет методы анализа, моделирования, расчета и испытаний электрических цепей и электрических машин с использованием навыков экспериментальных методов исследования. | Знать: Методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: Использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть: Навыками моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. |
| ПК-1. | Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов | ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов; ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы | Знать: способен собирать и анализировать данные для проектирования систем электроснабжения объектов с использованием специального программного |

| | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|
| | | системы электроснабжения объекта. | обеспечения Уметь: Использовать специальное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения объектов, Владеть: Навыками сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов |
|--|--|-----------------------------------|---|

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Оперативное переключение электрической энергии»

4.4.1. Структура дисциплины (модуля)

| Семестр -8 | | | | | | | | | |
|------------|------------|--------------------|--------|---------------------|----------------------|-----|------------------------|----------|------------------|
| Контроль | Всего | Аудиторные занятия | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | КСР | Самостоятельная работа | Контроль | Зачетные единицы |
| За | 108 | 50 | 30 | | 20 | | 58 | | 3 |

Содержание дисциплины на ОО

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

Раздел1.Организацияипорядокпроизводствапереключенийвэлектроустановках

1.1.Тема1.1.Организацияи
переключенийвэле
ктроустановках

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|
| 8 | 6 | 4 | 2 | 6 | 2 |
| 4порядокпроизводства | | | | | |

1.2.Тема1.2.Действия
производствепп
ереключений

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | 6 | 2 | 6 | 2 |
| 4персоналапри | | | | | |

Раздел2.Действияперсоналаприликвидациистандартныхаварийныхситуаций2.1.

Тема2.1.Оперативные
действияпопредупреждени
юиликвдацииаварийныхси
туацийприпроизводствепп
ереключений

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 6 | 4 | 2 | 8 | 4 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|

2.2.Тема2.2.Основныевиды
переклключениях

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 |
| 4ошибокприоперативных | | | | | |

Раздел3.Противоаварийныетренировкииработанатренажерах.3.1.Те

ма3.1.Основные
аспектыобучения.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 6 | 4 | 2 | 8 | 4 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|

3.2.Тема3.2.Назначениеи
тренажера«Модус».

| | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|----|---|
| 8 | 8 | 4 | 4 | 10 | 6 |
| 4устройствокомпьютерного | | | | | |

3.3.Тема3.3.Указанияк
тренажерах.

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|----|---|
| 8 | 8 | 4 | 4 | 12 | 6 |
| 6проведениюзанятийна | | | | | |

Общаятрудоёмкость,в
58часах

Промежуточная
Форма
Зачет

Зачетсоценкой
Экзамен

*

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Оперативное переключение электрической энергии»

4.4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины на ОЗО

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

Раздел 1. Организация и порядок производства переключений в электроустановках

1.1. Тема 1.1. Организация и порядок производства переключений в электроустановках 8 2 1 1 126 6

1.2. Тема 1.2. Действия персонала при производстве переключений 8 2 2 148

Раздел 2. Действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций 2.1.

Тема 2.1. Оперативные действия по предупреждению ликвидации аварийных ситуаций при производстве переключений 8 2 1 1 146 8 1

2.2. Тема 2.2. Основные виды боковых при оперативных переключениях 8 2 2 126

Раздел3.Противоаварийныетренировкииработанатренажерах.

3.1.Тема3.1.Основные 8 1 1 126 6

1аспектыобучения.

3.2.Тема3.2.Назначениеи 8 1 1 148

тренажера«Модус».

бустройствокомпьютерного

3.3.Тема3.3.Указанияк 8 2 2 146 8

тренажерах.

1проведениюзанятийна

Общаятрудоемкость,в

8 12102
4часах

92

Промежуточная
Форма
Зачет

*

Зачетсоценкой
Экзамен**4.2.Содержаниедисциплины(модуля)**

| №п/п | Наименованиетемы(раздела) | Содержаниетемы(раздела) |
|------|---|---|
| 1. | Раздел1.Организацияипорядокпроизводствапереключенийвэлектروустановках. | Организация и порядок производствапереключенийвэлектроустановках.Отдачаоперативнойкоманды(распоряжения).Составление оперативныхбланков ипрограмм.Последовательность основныхоперацийидействий приотключенииивключенииэлектрическихцепей.Включениепроверочныхоперацийвбланкоперативныхпереключений. |
| 2. | Раздел2.Действияперсоналаприликвидациистандартныхаварийныхситуаций. | Действия персонала при производствепереключений.Операциивсхемахрелейнойзащитыиавтоматики.Переключениянаподстанцияхвыполненныхпоупрощеннымсхемам.Переводприсоединенийсоднойсистемышиннадругую.Действияперсоналаприывыводевремонтсистемысборныхшинивводе ихвработупосле ремонта.Переключенияприывыводевремонтовключателейивводеихвработупослеремонта.Типовыебланкиипрограммыпереключений. |
| 3. | Раздел3.Противоаварийныетренировкииработанатренажерах. | Причиныаварийиотказов.Основныевидыошибковприоперативныхпереключениях.Оценкааварийногоположенияизадачи |

оперативного персонала. Разделение функций по ликвидации аварий между оперативным персоналом. Самостоятельные действия персонала при ликвидации аварий на подстанциях. Действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций

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

| № | Тема Задание нед. самостоятельной работы | Вид работы | Рекомендуемая литература | Количество часов |
|----|--|--------------------|---|------------------|
| 1. | Организация и порядок производства переключений в электроустановках. | Контрольная работа | Ознакомиться со основными правилами организации и порядком производства переключений в электроустановках. | 12 |
| 2. | Действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций. | Контрольная работа | Изучить основные действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций. | 16 |

| | | | |
|---|------------|--|---------------------|
| 3.Противоаварийныетренировкиработана тренажера. | Коллоквиум | Изучить противоаварийныетренировкиработана тренажера. | 2,5,6 30основные |
|---|------------|--|---------------------|

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

4. Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Оперативное переключение электрической энергии» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы **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) закреплению полученных ранее теоретических знаний; 2) в
- ыработке навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснению 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), названия работы, места и года 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 (коллектива авторов) в именительном падеже. При наличии трёх и более авторов допускается указывать фамилию и инициалы первых двух и добавлять «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, исключением могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный актеще 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.

В 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 её научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начинать с написания заголовка, соответствующего 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 для одной строчки текста, заголовок нужно написать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловый абзац необходимо начинать 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 в низу 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—15 мм, левое—25 мм, правое—10 мм.

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, устранить недочеты, повторно сдать работу на проверку.

6.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») — формат текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня владения новыми знаниями. Вот почему от семинара главным образом на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем и основ самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5–2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать. Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть лично составленный и обработанный конспект своей работы, он знает структуру работы в целом, содержание

работы в целом и отдельные ее разделы (главы); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени поработать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

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 ОПК-3; ПК-1; |
|----------|--------------------|---|---|
| 1. | Контрольная работа | Ознакомиться с основными правилами организации и порядком производства переключений в электроустановках. Изучить основные действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций. Изучить основные противоаварийные тренировки и работу на тренажере. | ОПК-3; ПК-1. |
| 2. | Коллоквиум | | |
| 3. | Зачет | Ознакомиться с основными правилами организации и порядком производства переключений в электроустановках. Изучить основные действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций. Изучить основные противоаварийные тренировки и работу на тренажере. | ОПК-3; ПК-1. |

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

Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля

Процедуры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации Заче

т

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачет может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета. Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается. Формы проведения зачетов (устный опрос билетов, письменная работа, тестирование

и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. 25 Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне не получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочно и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала. Результаты зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «незачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился». Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине,

индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета

| Шкала | Критерии оценивания |
|--------------------|---|
| Оценка «зачтено» | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие мало значительных ошибок или недостатков, полностью раскрытое содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответах на вопросы). |
| Оценка «незачтено» | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответах на вопросы. |

Вопросы к зачету:

- 1) Функции и задачи диспетчера по управлению энергопредприятием.
- 2) Схема и этапы оперативного управления.
- 3) Оперативные состояния оборудования.
- 4) Типовые схемы электрических соединений.
- 5) Организация и порядок производства переключений в электроустановках.
- 6) Отдача оперативной команды (распоряжения).
- 7) Составление оперативных бланков и программ.
- 8) Действия персонала при производстве переключений.
- 9) Последовательность основных операций и действий при отключении и включении электрических цепей.
- 10) Включение проверочных операций в бланк оперативных переключений.
- 11) Операции в схемах релейной защиты и автоматики.
- 12) Переключения на подстанциях выполненных по упрощенным схемам.
- 13) Перевод присоединений с одной системы шин на другую.
- 14) Действия персонала при вводе в ремонт системы сборных шин и вводе их в работу после ремонта.
- 15) Переключения при вводе в ремонт выключателей и вводе их в работу после ремонта.
- 16) Типовые бланки и программы переключений.
- 17) Причины аварий и отказов.
- 18) Основные виды ошибок при оперативных переключениях.
- 19) Оценка аварийного положения и задачи оперативного персонала.
- 20) Разделение функций по ликвидации аварий между оперативным персоналом.
- 21) Самостоятельные действия персонала при ликвидации аварий на подстанциях.
- 22) Действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций.
- 23) Работа на тренажерах.
- 24) Формулировка оперативных задач при занятиях на тренажерах.
- 25) Типовые задания для занятий на тренажерах.
- 26) Компьютерная система «Советчик диспетчера».
- 27) Компьютерные системы управления электрической частью энергообъектов.
- 28) Неполадки в работе трансформаторов, их устранения.
- 29) Действия персонала при срабатывании газовой защиты трансформатора.
- 30) Периодические осмотры трансформаторов.
- 31) Функциональная схема ТИ.
- 32) Две группы сигналов для систем телесигнализации.
- 33) Погрешности тракта при передаче телеизмерений.

- 34) Сущность телеизмерений. 3
- 5) Устройство частотомера.
- 36) Устройство датчиков тока, напряжения, мощности. 37)
- Преобразователи вращения в частоту.
- 38) Измерительные преобразователи в системах ТИ. 39)
- Два способа телеуправления.
- 40) Линия связи и каналы связи.
- 41) Пропускная способность каналов связи (КС). 42) Структурные схемы организации каналов связи.
- 43) Дискретные каналы связи. 44) Работа канала с амплитудной модуляцией (АМ). Достоинства и недостатки.
- 45) Осциллограммы АМ сигналов в спектре частот АМ колебаний.
- 46) Каналы с частотной модуляцией (ЧМ). Основные достоинства и недостатки.
- 47) Осциллограммы импульсной последовательности ЧМ колебаний и спектры частот (составляющие, индекс модуляции).
- 48) Помехи и помехоустойчивость. Общие понятия. 49)
- Характера дитивных помех. 50) Классификация аддитивных помех
- 51) Меры по повышению помехоустойчивости передаваемой информации

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Оперативное переключение электрической энергии»

7.1. Учебная литература: а) основная литература:

1. Мясоедов, Юрий Викторович. Оперативные переключения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. В. Мясоедов, Л. А. Мясоедова, И. Г. Подгурская; АмГУ, Эн. ф. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. - 293 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7367.pdf

б) дополнительная литература:

1. Типовая инструкция по охране труда для электромонтера по оперативным переключениям в распределительных сетях ТИРМ-070-2002 [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. — 16 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22758>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2013. — 800 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22706>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Калентионок Е. В. Оперативное управление в энергосистемах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Калентионок, В. Г. Прокопенко, В. Т. Федин. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2007. — 351 с. — 978-985-06-1260-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20103.html>
4. Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике [Электронный ресурс] / — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 36 с. — 978-5-98908-146-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22716.html>
5. Оперативные переключения [Электронный ресурс]: метод. указания к лаб. работам / Ю. В. Мясоедов, Л. А. Мясоедова, И. Г. Подгурская; АмГУ, Эн. ф. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. - 70 с. https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7045.pdf
6. Диспетчерское и технологическое управление [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. В. Мясоедов, Л. А. Мясоедова, И. Г. Подгурская; АмГУ, Эн. ф. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2014. - 94 с. https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7137.pdf

7. Оперативные переключения: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 13.03.02. / Сост.: Ю. В. Мясоедов, Л. А. Мясоедова, И. Г. Подгурская-Благовещенск: Изд-во АмГУ, – 2017. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/960.pdf

7.2. Интернет-

ресурсы [http://www.biblio-](http://www.biblio-online.ru/book/http://www.biblio-online.ru/book)

[online.ru/book](http://www.biblio-online.ru/book) [http://www.iprbook](http://www.iprbookshop.ru/http://www.iprbookshop.ru/)

[shop.ru/http://www.iprbookshop.r](http://www.iprbookshop.ru/)

[u/](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

7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободного 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 в нее.

| № 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 образования» http://window.edu.ru</p> <p>«Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://fcior.edu.ru</p> <p>Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru</p> <p>Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru</p> <p>Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru</p> <p>Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru</p> <p>Электронно-библиотечная система ИнГГУ https://lib.inggu.ru/</p> <p>Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ Moodle</p> |
| 2. | Вид электронного информационного ресурса (электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы и другое) | <p>IPR Smart, (АИБС) «МегаПро» IPR-books-АЙПИАР медиа ООО «Гарант»</p> <p>ООО «Гарант»</p> |

7.4. 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) |
|--|---|---|
| | | |

| | | |
|--|--|--|
| Оперативные переключения электрической энергии | <p>Каб. № 301 Лекционный зал. Укомплектован:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специализированной мебелью и техническими средствами обучения; - демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями | <p>386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Гамурзиевский административный округ, ул. Магистральная, д. 39«а» Каб.№ 301, 3 этаж Площадь 48,7 м²</p> |
| | <p>Каб.№ 118 Электротехники Оборудование учебного кабинета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стол монтажный WB 818 ESD на 25 рабочих мест для учащихся; - рабочее место преподавателя; - Кабиторная доска, - учебно-наглядные пособия - коллекция демонстрационных плакатов, макетов. - Источники питания GPC 3060 DGOODWILL на 25 рабочих мест для учащихся; <p>Кафедральный библиотечный фонд, учебники и учебно-методические пособия по дисциплине, тесты рубежного и итогового контроля, УМК по дисциплине.</p> <p>(вольтметры универсальные, генераторы сигналов специальной формы, комплекты измерительные лабораторные, источники постоянного и переменного тока, калибраторы и поверочное оборудование, клещи измерительные, магазин сопротивлений и мосты, амперметр, ваттметр), трансформатор 380/220В122.Осцелограф .</p> | <p>386132, Республика Ингушетия, г.о. город Назрань, г. Назрань, тер. Гамурзиевский административный округ, ул. Магистральная, д. 39«а» Каб. №118. Площадь 34,2 м².</p> |

Рабочая программа дисциплины «Оперативные переключения электрической энергии» 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:

Дзауров Магамед Ахмедович, д.т.н., проф.
(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.ДВ.07.02 Оперативные переключения электрической энергии

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль подготовки)
Электроснабжение

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очно-заочная

Результаты освоения дисциплины «Оперативное переключение электрической энергии»

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

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной) | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |
|-----------------|--|--|---|
| ОПК-4. | Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин | ОПК-4.1. Использует основные понятия и законы электротехники; теорию цепей и сущность электромагнитных явлений; принципы, используемые при построении электрических цепей и электрических машин. ОПК-4.2. Разрабатывает методики расчета и способы оперативного изменения схем, режимов работы электрических цепей и электрических машин. ОПК-4.3. Применяет методы анализа, моделирования, расчета и испытаний электрических цепей и электрических машин с использованием навыков экспериментальных методов исследования. | Знать: Методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: Использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть: Навыками моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. |
| ПК-1. | Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов | ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов; ПК-2.2. Рассчитывает и анализирует режимы работы системы электроснабжения объекта. | Знать: способен собирать и анализировать данные для проектирования систем электроснабжения объектов с использованием специального программного обеспечения Уметь: Использовать специальное программное обеспечение для проектирования систем электроснабжения объектов, Владеть: Навыками сбора и анализа данных для проектирования систем электроснабжения объектов |

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Оперативное переключение электрической энергии»

4.4.1. Структура дисциплины (модуля)

Семестр -8

| 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 |
|--------------|------------|-------------------------------|------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|
| За | 108 | 50 | 30 | | 20 | | 58 | | 3 |

Содержание дисциплины на 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 | Всего | Курсовая работа(проект) | Подготовка к экзамену | Другие виды | Собеседование | Коллоквиум | Проверка тестов | Проверка контрольн. работ | Проверка реферата | Проверка эссе и иных | |
| Раздел 1.Организация и порядок производства переключений в электроустановках | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Тема 1.1. Организация и порядок производства переключений в электроустановках | 8 | 6 | 4 | 2 | | | 6 | | 2 | 4 | | | | | | | |
| 1.2. | Тема 1.2. Действия персонала при производстве переключений | 8 | 8 | 6 | 2 | | | 6 | | 2 | 4 | | | | | | | |
| Раздел 2.Действия персонала при ликвидации стандартных аварийных ситуаций | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Тема 2.1. Оперативные действия по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций при производстве переключений | 8 | 6 | 4 | 2 | | | 8 | | 4 | 4 | | | | | | | |
| 2.2. | Тема 2.2. Основные виды ошибок при оперативных переключениях | 8 | 8 | 4 | 4 | | | 8 | | 4 | 4 | | | | | | | |
| Раздел 3.Противоаварийные тренировки и работа на тренажерах. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|----|----|----|--|----|--|---|---|-----------------|--|--|--|--|---|
| 3.1. | Тема 3.1. Основные аспекты обучения. | 8 | 6 | 4 | 2 | | 8 | | 4 | 4 | | | | | | |
| 3.2. | Тема 3.2. Назначение и устройство компьютерного тренажера «Модус». | 8 | 8 | 4 | 4 | | 10 | | 6 | 4 | | | | | | |
| 3.3. | Тема 3.3. Указания к проведению занятий на тренажерах. | 8 | 8 | 4 | 4 | | 12 | | 6 | 6 | | | | | | |
| | Общая трудоемкость, в часах | 8 | 50 | 30 | 20 | | 58 | | | | Промежуточная | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Форма | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Зачет | | | | | * |
| | | | | | | | | | | | Зачет с оценкой | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Экзамен | | | | | |

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

4. Учебным планом направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Оперативное переключение электрической энергии» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

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 избранной теме, их необходимо изучить и использовать при ее 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 (коллектива авторов) в именительном падеже. При наличии трех и бо

лее авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавив «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилия 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, исключением могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный актеще 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 её научной разработанности, предмет исследования, цель задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующего 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 для одной строчки текста, заголовок нужно написать 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 в низу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объём контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее – 15 мм, нижнее – 15 мм, левое – 25 мм, правое – 10 мм.

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, устранить недочеты, повторно сдать работу на проверку.

6.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума

Коллоквиум (в переводе с латинского «беседа, разговор») – формат текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум – это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня владения новыми знаниями. Вот почему от семинара главным образом коллоквиум – это проверка знаний с целью их систематизации.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Колл

оквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать. Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе беседы преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

Подготовка к проведению коллоквиума.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

Особенности и порядок сдачи коллоквиума. Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть лично составленный и обработанный конспект даваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание

работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы в высказании свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума

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

Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля

Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. 25

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета

| Шкала | Критерии оценивания |
|-------|---------------------|
|-------|---------------------|

| | |
|---------------------|--|
| Оценка «зачтено» | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). |
| Оценка «не зачтено» | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы. |

Вопросы к зачету:

- 1) Функции и задачи диспетчера по управлению энергопредприятием.
- 2) Схема и этапы оперативного управления.
- 3) Оперативные состояния оборудования.
- 4) Типовые схемы электрических соединений.
- 5) Организация и порядок производства переключений в электроустановках.
- 6) Отдача оперативной команды (распоряжения).
- 7) Составление оперативных бланков и программ.
- 8) Действия персонала при производстве переключений.
- 9) Последовательность основных операций и действий при отключении и включении электрических цепей.
- 10) Включение проверочных операций в бланк оперативных переключений.
- 11) Операции в схемах релейной защиты и автоматики.
- 12) Переключения на подстанциях выполненных по упрощенным схемам.
- 13) Перевод присоединений с одной системы шин на другую.
- 14) Действия персонала при вводе в ремонт системы сборных шин и вводе их в работу после ремонта.