

*На правах рукописи*

Минобрнауки России  
Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

*«Переходные процессы в электроэнергетических системах»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

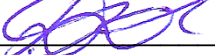
Форма обучения

Заочная

Год набора 2023

Составитель: \_\_\_\_\_  О.С. Манакова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры общепрофессиональных и технических дисциплин, протокол № 6 от 10.02.2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Д.А. Дрючин

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах».

## Содержание

1 Пояснительная записка.....	4
2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине.....	5
3 Методические рекомендации студентам .....	6
3.1 Методические рекомендации по самоподготовке .....	7
3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам).....	10
3.3 Методические рекомендации по подготовке докладов и выступлений.....	11
3.4 Методические указания по выполнению и защите курсовой работы .....	12
3.5 Методические указания по выполнению контрольных работ.....	18
3.6 Методические рекомендации по выполнению заданий творческого уровня .....	21
4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов .....	22

## 1 Пояснительная записка

Общая цель курса – формирование знаний студентов по расчету и анализу аварийных режимов при эксплуатации электроэнергетических систем (ЭЭС) на основе системного подхода; развитие инженерного мышления, основанное на понимании физики явлений, происходящих в ЭЭС при протекании аварийных процессов; изучение методов расчёта переходных процессов; воспитание способности к физической интерпретации результатов анализа; обучение пониманию и предвидению тяжести протекания переходных процессов в условиях управления режимами ЭЭС.

Дисциплина «Переходные процессы в электроэнергетических системах» является одной из профилирующих для электроэнергетических специальностей и специализаций. Переходные процессы возникают в электрических системах как при нормальной эксплуатации (включение и отключение нагрузок, источников питания, отдельных цепей, производство испытаний и пр.), так и в аварийных условиях (обрыв нагруженной цепи или отдельной ее фазы, короткое замыкание, выпадение машины из синхронизма и т. д.). Их изучение не может быть самоцелью. Оно необходимо для ясного представления причин возникновения и физической сущности этих процессов, а также для разработки практических критериев и методов их количественной оценки с тем, чтобы можно было предвидеть и заранее предотвратить опасные последствия таких процессов. Важно не только понимать переходные процессы, но и уметь сознательно управлять ими. Важным видом учебной и научной деятельности студента в рамках дисциплины «Переходные процессы в электроэнергетических системах» в ВУЗе является самостоятельная работа.

Целью методических указаний является обеспечение эффективности самостоятельной работы обучающихся через:

- систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;

- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических и лабораторных занятиях для эффективной подготовки к итоговой аттестации.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, Интернет-ресурсами или другими источниками по рекомендации преподавателя и усмотрению студента.

## **2 Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине**

В образовательном процессе высшего образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергоэнергетических системах» включают в себя:

- выполнение курсовой работы;
- выполнение индивидуального творческого задания;

- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;
- подготовка к практическим занятиям)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

### **3 Методические рекомендации студентам**

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине;

- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя;

- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего бакалавра, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по дисциплине. Он

выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

### **3.1 Методические рекомендации по самоподготовке**

Самоподготовка включает несколько направлений работы:

#### **1) Проработка и повторение лекционного материала**

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины, где раскрываются основные методологические позиции курса, устанавливаются межпредметные связи, выделяются наиболее актуальные проблемы и показываются способы их разрешения.

Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание студента на важных сведениях.

Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).

Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности.

По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, которые нуждаются в более детальной проработке на основе работы с литературными источниками. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. В ходе лекций

раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к практическим занятиям.

Необходимо просмотреть конспект сразу после занятий. Отметить материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытаться найти ответы самостоятельно, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю.

Каждую неделю следует отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания и умения используя контрольные вопросы.

2) Работа с литературными источниками. В процессе повторения и переработки лекционного материала студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1 информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);

2 усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

3 аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);



4 творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п.; позволяет использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Одним из видов систематизированной записи прочитанного является конспектирование. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

### 3) Методические рекомендации по составлению конспекта

1) Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2) Выделите главное, составьте план;

3) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4) Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;

5) Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

### **3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям (семинарам)**

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины «Переходные процессы в электроэнергоэнергетических системах» и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, подготовку докладов, решение задач и проблемных ситуаций.

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающийся овладевает:

- 1) самостоятельной работой с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находит, отбирает и обобщает, анализирует информацию;
- 3) выступает перед аудиторией;
- 4) рационально усваивает категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

- 1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;
- 2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);
- 3) выступления с докладами (работа над домашними заданиями и их защита);
- 4) подготовка к опросам, зачету.

Перечень практических работ и пояснения к ним представлены в методических указаниях:

Переходные процессы в электроэнергетических системах: методические указания к практическим занятиям / сост.: О. С. Манакова ; Бузулукский гуманитарно – технолог. ин-т (филиал) ОГУ. – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2023. – 36 с.

### **3.3 Методические рекомендации по подготовке докладов и выступлений**

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Этапы подготовки доклада:

- 1) определение цели доклада;
- 2) подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада;
- 3) составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности;
- 4) общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного;
- 5) уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана;
- 6) композиционное оформление доклада;
- 7) заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления;
- 8) выступление с докладом;
- 9) обсуждение доклада;
- 10) оценивание доклада.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение(опровержение), заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- 1) название доклада;
- 2) сообщение основной идеи;
- 3) современную оценку предмета изложения;
- 4) краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- 5) интересную для слушателей форму изложения;
- 6) акцентирование оригинальности подхода.

Выступление состоит из следующих частей:

1) основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами;

2) заключение - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Регламент доклада не должен превышать 7-10 мин. Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом). Поэтому при подборе необходимого материала для доклада отбирается самое главное.

### **3.4 Методические указания по выполнению и защите курсовой работы**

Одной из форм контроля знаний, полученных во время аудиторных занятий и в процессе самостоятельной работы студентов, является выполнение курсовой работы. Курсовая работа является результатом, характеризующим степень полноты

освоения дисциплины. Курсовая работа предоставляет собой завершённое индивидуальное исследование на определённую тему и в учебном процессе является одной из форм взаимосвязи учебных дисциплин, также результатом, характеризующим степень полноты освоения курса дисциплины.

Целью курсовой работы, как важнейшего вида самостоятельной работы студентов, является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных на основе самостоятельного изучения и обобщения учебной и научной литературы, а также освоение практических навыков сбора, обработки и подготовки статистической, учётно-аналитической информации, характеризующей деятельность экономического субъекта. В процессе написания курсовой работы студентам приобретаются навыки самостоятельной творческой работы в подборе и анализе использованных источников информации, в обобщении и систематизации исследовательского материала, в логическом, грамотном изложении результатов исследования.

При выполнении курсовой работы студент должен показать знание теоретических и практических проблем по выбранной теме, обосновать её актуальность, поставить цель и задачи исследования, решить их. Результатом выполнения курсовой работы является развитие у студентов навыков самостоятельной работы с источниками информации, логического и последовательного изложения материала работы, умение делать выводы.

Подготовка и написание курсовой работы осуществляется обучающимися в рамках времени, отведённого на самостоятельную работу. Основой выполнения курсовой работы является использование знаний, полученных при изучении дисциплины. Содержание курсовой работы должно соответствовать поставленным целям и задачам, отражать степень овладения студентами теоретических положений и прикладных аспектов осуществления расчетно-экономической, аналитической и научно-исследовательской деятельности. При выполнении курсовой работы необходимо руководствоваться методическими указаниями по выполнению и защите курсовой работы по дисциплине, а также основной, дополнительной литературой, периодическими изданиями и интернет ресурсами, указанными в

рабочей программе.

Курсовая работа по дисциплине должна отвечать следующим требованиям:

- самостоятельность выполнения;
- использование практического материала исследуемого предприятия;
- последовательное и грамотное изложение материала;
- содержание отдельных разделов и подразделов работы должно быть логически увязано между собой;
- выводы и предложения должны быть обоснованы и вытекать из содержания работы;
- оформление работы должно соответствовать требованиям, установленным стандартом СТО 02069024.101-2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления». Режим доступа: [http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart\\_101-2015.pdf](http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015.pdf).

Основными этапами выполнения курсовой работы являются выбор темы, определение объекта исследования, раскрытие теоретических аспектов исследуемой темы, изложение краткой характеристики объекта исследования, систематизация информации для решения поставленных в работе задач, формирование выводов и предложений.

Последовательность подготовки курсовой работы включает:

- выбор темы;
- определение объекта исследования;
- составление плана работы (определение перечня вопросов, подлежащих разработке в курсовой работе);
- подбор и изучение научной, методической и учебной литературы по выбранной теме;
- сбор, обработка и обобщение информации конкретного объекта исследования;
- корректировка первоначального плана (при необходимости), написание и оформление курсовой работы в соответствии с требованиями;
- представление курсовой работы на проверку руководителю;

- доработка с учетом замечаний руководителя (при необходимости);
- защита курсовой работы.

Студент выбирает тему курсовой работы самостоятельно, ориентируясь на утвержденный перечень тем.

Выполненная и оформленная курсовая работа должна включать:

- титульный лист, оформленный по стандарту;
- лист задания, заполненный студентом и подписанный руководителем. Без подписи руководителя на листе задания работа к рецензированию не принимается. Изменение темы курсовой работы после согласования (подписи) руководителя не разрешается;

- лист отзыва на курсовую работу заполняется ведущим преподавателем на рекомендуемом бланке, в котором показываются положительные стороны работы, недостатки, погрешности, которые студентом в процессе доработки должны быть устранены;

- содержание, где последовательно отражаются наименования разделов и подразделов курсовой работы с указанием номера страницы, с которой начинается данный подраздел;

- введение;
- два - три раздела;
- заключение;

- список использованных источников, в котором отражаются все применяемые при написании курсовой работы студентом источники, на которые встречаются ссылки в работе и оформленные в соответствии со стандартом по оформлению студенческих работ;

- приложения (при наличии), куда выносятся схемы, рисунки объемные таблицы.

Если у студента отсутствует возможность выполнения курсовой работой дома, он может воспользоваться помещениями для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) или компьютерным классом строительного-технологического факультета.

Содержание курсовой работы по дисциплине оценивается с учетом соответствия выбранной теме, полноты раскрытия теоретических и практических аспектов темы, самостоятельности и своевременности выполнения, последовательности и грамотности изложения материала, обоснованности сделанных выводов и расчетов, оформления работы в соответствии с требованиями, установленным стандартом СТО 02069024.101-2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления». Режим доступа: [http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart\\_101-2015.pdf](http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart_101-2015.pdf).

Сроки сдачи курсовой работы на кафедру устанавливаются в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса по кафедре ведущим преподавателем.

В соответствии с внутренними правилами кафедры, срок для проверки курсовой работы – 10

календарных дней, включая день регистрации работы на кафедре.

Руководитель курсовой работы после проверки заполняет отзыв, в котором предварительно оценивает выполненную работу. В отзыве руководителя раскрываются степень проработанности разделов курсовой работы, выявленные недостатки, рекомендации для их устранения, заключение о допуске к защите и предварительная оценка.

К дате защиты курсовой работы, студенту необходимо устранить в ней обозначенные руководителем недочеты, внести нужные дополнения и подготовить ответы на замечания.

К защите допускается курсовая работа, удовлетворяющая требованиям выпускающей кафедры и ВУЗа, как по содержанию, так и по соответствию приобретаемым компетенциям. Работа не проверяется и возвращается на доработку, если требования, по сути, и содержанию не выполнены, а также, если оформление не соответствует стандарту оформления.

Итоговая оценка по курсовой работе выставляется обучающемуся по результатам ее защиты с учетом шкалы оценивания выполнения задания на курсовую работу.

Критерии оценки курсовой работы:



1) «Отлично» выставляется за курсовую работу, в которой:

- в полном объеме используется основная, периодическая литература, интернет - ресурсы, нормативно-правовая база по теме исследования;

- дано теоретическое обоснование актуальной темы и анализ современного состояния темы исследования;

- отражены особенности ведения учета на примере конкретного объекта исследования (предприятия, организации), обобщен практический опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации;

- работа соответствует стандарту оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.);

- соблюдался график выполнения курсовой работы. Выполнено 95-100% требований, изложенных в методических указаниях по выполнению курсовой работы.

2) «Хорошо» выставляется в случае, если:

- в полном объеме используется основная, периодическая литература, интернет - ресурсы, нормативно-правовая база по теме исследования;

- дано теоретическое обоснование актуальной темы и анализ современного состояния темы исследования;

- отражены особенности ведения учета на примере конкретного объекта исследования (предприятия, организации), обобщен практический опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические;

- работа соответствует стандарту оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.);

- соблюдался график выполнения курсовой работы. Выполнено 70-94% требований, изложенных в методических указаниях по выполнению курсовой работы.

3) «Удовлетворительно» выставляется:

- библиографический список по теме исследования ограничен;

- дано теоретическое обоснование актуальной темы;
- недостаточно отражены особенности ведения учета на примере конкретного объекта исследования (предприятия, организации), не в полном объеме обобщен практический опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, не сделаны выводы и даны лишь теоретические рекомендации;
- работа соответствует стандарту оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.);
- график выполнения курсовой работы соблюдался частично. Выполнено 55-69% требований, изложенных в методических указаниях по выполнению курсовой работы.

В иных случаях работа не допускается к защите. Выполнено менее 55% требований, изложенных в методических указаниях по выполнению курсовой работы.

### **3.5 Методические указания по выполнению контрольных работ**

В соответствии с учебным планом студенты заочной формы обучения, выполняют две контрольные работы. На очной форме обучения это индивидуальные домашние работы, на заочной форме обучения это аудиторские работы. Целью выполнения студентами контрольной работы является закрепление и расширение полученных знаний на лекциях и семинарах, по данной дисциплине. По каждой контрольной работе студенты проходят собеседование. На собеседовании выясняется, насколько глубоко усвоен пройденный материал и соответствуют ли знания студента и его навыки в решении задач качеству представленной работы.

Контрольная работа - самостоятельная работа, свидетельствующая о знаниях студента в определённой области, а так же промежуточный метод проверки знаний обучающегося с целью определения конечного результата обучения по данной теме или разделу.

Каждая контрольная работа носит комплексный характер, т.е. включает практические задания из различных тем второго и третьего семестра.

При выполнении работы студент должен изучить соответствующие разделы дисциплины по учебникам и пособиям (список литературы прилагается), лекциям, Интернет-ресурсам, а также может получить консультацию у преподавателя. В процессе ее выполнения студент закрепляет и одновременно расширяет полученные знания по данной дисциплине.

При написании работы студент должен уметь работать самостоятельно с литературой. Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Работа последовательно состоит из:

- титульного листа (распечатанного на компьютере, образец прилагается);
- основной части, включающей условия и решения задач;
- списка использованных источников (не менее 5 источников)

Работа выполняется на основании стандарта ОГУ «Общие требования и правила оформления студенческих работ» (СТП 2015года). Если работа выполнена печатным способом на формате А-4, то необходимо приложить диск с контрольной работой, если работа написана от руки (в тетради), она обязательно должна быть читаемая. Обязательно указать номер варианта. Решения задач сопровождаются развернутыми пояснениями. Чертежи выполнены аккуратно в прямоугольной системе координат карандашом, в соответствии с условием задачи. Порядок выполнения задач должен соответствовать предложенной нумерации. Не допускается замена задач контрольного задания другим. Контрольная работа, содержащая задачи не своего варианта и не все задания - возвращается студенту на доработку. Объем контрольной работы зависит, от того посещал студент лекции или нет. Студенты, посещающие лекции решают только нечетные номера работы.

Студент, не посещающий лекции (по различным причинам) выполняет контрольную работу полностью.

Контрольная работа сдается в сроки, установленные учебным графиком. Однако эти сроки являются крайними. Чтобы работа была своевременно проверена, а при необходимости доработана и сдана повторно, ее надлежит представить значительно раньше указанного срока. Студентам рекомендуется контрольные работы выполнять во время сессии, на которой излагается учебный материал. Это даст возможность студенту использовать свое пребывание в институте для консультаций по всем возникшим при выполнении работы вопросам. После окончания сессии в течение двух недель работу необходимо окончательно завершить, а затем представить на проверку.

Если работа получила в целом положительную оценку («Допускается к собеседованию»), но в ней есть отдельные недочеты (указанные в тетради), то нужно сделать соответствующие исправления и дополнения в той же тетради (после имеющихся решений и записи «Работа над ошибками») и предъявить доработку на собеседовании. Если работа «Не допускается к собеседованию», ее необходимо в соответствии с требованиями преподавателя частично или полностью переделать.

**Повторную работу надо сдать вместе с не зачтенной работой на новую проверку.** Печать или рукописное решение осуществляется только на одной стороне листа. **Небрежно оформленная работа или нечитаемая, содержащая отклонения от предъявляемых требований, возвращается студенту для доработки.**

#### **Критерии оценки контрольной работы**

Работа считается зачтенной в том случае, если она отвечает определенным требованиям:

- правильное и полное решение задач;
- выявляет знание источников и литературы по теме;
- содержит достоверный материал;
- соответствует правилам оформления.

Оценка "неудовлетворительно" ставится, если работа полностью не отвечает требованиям к данному виду зачетных работ студентов. Неудовлетворительной считается также работа, в которой задания решены не правильно.

### **3.6 Методические рекомендации по выполнению заданий творческого уровня**

Творческие задания – одна из форм самостоятельной работы студентов, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы. Творческое задание – задание, которое содержит большой или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов. В качестве главных признаков творческих работ студентов выделяют:

- высокую степень самостоятельности;
- умение логически обрабатывать материал;
- умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал;
- умение классифицировать материал по тем или иным признакам;
- умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям;
- умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

В рамках дисциплины используются задания когнитивного типа:

1. Научная проблема – решить реальную проблему, которая существует в науке.
2. Структура – нахождение, определение принципов построения различных структур.
3. Общее в разном – вычленение общего и отличного в разных системах.
4. Разно-научное познание – одновременная работа с разными способами исследования одного и того же объекта.

Студенту целесообразно выделить в рамках решаемого задания проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов.

Вычленив «рациональное зерно» помогут статистические, справочные и специализированные источники информации.

Для успешного анализа заданий следует придерживаться ряда принципов:

– используйте знания, полученные в процессе лекционного курса;

– внимательно читайте задание для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами;

– не смешивайте предположения с фактами.

Анализ должен осуществляться в определенной последовательности:

1. Выделение проблемы.

2. Поиск фактов по данной проблеме.

3. Рассмотрение альтернативных решений.

4. Выбор обоснованного решения. При проведении письменного анализа задания помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

Завершающим этапом является защита творческого задания.

#### **4 Контроль и управление самостоятельной работой студентов**

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине «Переходные процессы в электроэнергетических системах» и устанавливается в следующих формах:

1) включение вопросов выносимых на самостоятельное изучение в перечень контрольных вопросов для самопроверки;

2) тестовый контроль.

Управление самостоятельной работой студентов осуществляется через следующие формы контроля и обучения:

1) консультации, в ходе которых студенты должны осмыслить полученную информацию, а преподаватель определить степень понимания темы и оказать необходимую помощь;

2) текущий контроль осуществляется в ходе практических занятий;

3) итоговый контроль осуществляется через экзамен.

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

1) уровень освоения студентами учебного материала;

2) умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических работ, тестовых заданий;

3) обоснованность и четкость изложения письменного отчета по выполненной практической работе.

### **Правила подготовки к итоговой форме контроля:**

1) по билетам

Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно вопросам (или вопросам, обсуждаемым на занятиях), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали.

Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний, что поможет сформировать общий ориентир в сложном материале и позволит отвечающему студенту лучше показать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи).

В своем ответе на вопрос билета студент сначала должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

2) тестирование

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

1) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы.

2) четко выяснить все условия тестирования заранее: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

3) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

4) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

5) если имеется чрезвычайно трудный вопрос, не тратить много времени на него. Переходить к другим тестам - к трудному вопросу можно вернуться в конце.

6) обязательно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

#### Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
«Отлично»	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);	оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий
«Хорошо»	4. Самостоятельность ответа; 1. Культура речи; 2. Правильность решения практических заданий 3. Умение применять нормы действующего законодательства при	оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения



«Удовлетворительно»	решении практического задания 4. Умение проводить анализ законодательства, теории и практики при решении практического задания	оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий
«Неудовлетворительно»		оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания

Экзамен по дисциплине проводится в форме компьютерного тестирования с помощью веб-приложения «Универсальная система тестирования» Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ. На тестирование отводится 60 минут. Количество вопросов для зачета 30. По итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом 2- балльной шкалы оценивания.