

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Бузулукский гуманитарно-технологический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

**Методические указания по освоению дисциплины**

*«Релейная защита и автоматика»*

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

Очная

Бузулук 2023

Релейная защита и автоматика: методические указания для обучающихся по освоению дисциплины/Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ - Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2023

Составитель:



Вильданова М.А.

Методические указания содержат рекомендации по освоению дисциплины «Релейная защита и автоматика», перечень видов самостоятельной работы студентов, указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы, разъяснения о промежуточной аттестации.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Релейная защита и автоматика»,

## Содержание

1	Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении курса.....	4
2	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся.....	5
2.1	Общие требования к организации самостоятельной работы обучающихся.....	5
2.2	Организация самостоятельной работы обучающихся с конспектом лекций...	6
2.3	Организация самостоятельной работы обучающихся по подготовке к практическим занятиям.....	7
2.4	Рекомендации по работе с научной и учебной литературой.....	8
2.5	Методические указания по подготовке к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации .....	11

## **1 Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении данного курса**

По курсу «Релейная защита и автоматика», предусмотрены лекционные занятия, на которых дается основной систематизированный материал. Распределение занятий по часам представлено в рабочей программе дисциплины.

Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала учебного курса, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся. Практическая работа заключается в выполнении обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на совершенствование компетенции обучающихся и на уровне, необходимом для бакалавров. Практические задания обучающиеся представляют в письменном виде. Тематика и содержание практических занятий представлены в методических указаниях к данному виду работы и соответствует рабочей программе дисциплины.

Методические указания по выполнению:

1 Вильданова М.А. «Релейная защита и автоматика»: методические указания к практическим занятиям. – Бузулук: Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023

Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в рабочей программе дисциплины в разделе «Содержание дисциплины».

## **2 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся**

### **2.1 Общие требования к организации самостоятельной работы обучающихся**

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является изучение тем по разделам рабочей программы. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивает:

- закрепление знаний, полученных обучающимися в процессе лекционных и практических занятий;
- формирование навыков работы с нормативно-правовыми источниками, периодической, научной литературой по дисциплине, поисковыми справочными системами.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. В самостоятельную работу, обеспечивающую подготовку к текущим аудиторным занятиям включаются такие формы, как:

- работа с конспектом лекций;
- работа над учебным материалом (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);
- использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;
- ответы на контрольные вопросы и др.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

- чтение текста учебника, первоисточника, дополнительной литературы;

- составление плана текста;
- графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста; выписки из текста;
- ознакомление с нормативными документами;
- работа с конспектом лекций (обработка текста; повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.);
- подготовка сообщений к выступлению на конференции, подготовка докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

Задачи организации самостоятельной работы обучающихся заключаются также в том, чтобы осуществить:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Самостоятельная работа должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия обучающегося:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций, иного источника);
- конспектирование текста;
- выполнение упражнений;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.

## **2.2 Организация самостоятельной работы обучающихся с конспектом лекций**

Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний. На лекциях обучающиеся получают необходимую информацию, во многом дополняющую учебники и учебные пособия, знакомятся с последними достижениями науки. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.

Слушание и запись лекций - сложные виды вузовской работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. В процессе слушания обучающиеся должны разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что уже известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов.

Слушая лекции, необходимо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Запись лекций рекомендуется вести по возможности с использованием собственных формулировок. Конспект необходимо подразделять на пункты, параграфы, соблюдая

красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Возможно разработать собственную «маркографию».

**Например:**

! - важно;

!! - очень важно;

? - под вопросом;

P - проверить;

R - запомнить;

C - скопировать;

Y - посмотреть в учебнике;

ZB - пример (например).

Над конспектами лекций необходимо систематически работать: перечитывать их, корректировать текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция. Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно достаточно высокие.

Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и дополнительную литературу, рекомендуемую лектором. Достаточно серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволяет каждому обучающемуся овладеть научными знаниями, компетенциями и развить в себе задатки, способности, дарования.

### **2.3 Организация самостоятельной работы обучающихся по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой.

Все формы практических занятий служат тому, чтобы обучающиеся отрабатывали на них практические действия по решению проблемных ситуаций, складывающихся в реальной жизнедеятельности. Главной целью такого рода занятий является научить обучающихся применению теоретических знаний на практике.

С этой целью на занятиях моделируются фрагменты их будущей деятельности в виде учебных ситуационных задач, при решении которых обучающиеся отрабатывают различные действия по применению соответствующих знаний в области нормативно-правовых и этических проблем. На практическом занятии обсуждаются теоретические положения изучаемого материала, уточняются позиции авторов научных концепций, рассматриваются нормативно-правовые и этические основы деятельности будущего бакалавра, ведется работа по осознанию обучающимися категориального аппарата дисциплины, определяется и формулируется отношение обучающихся к теоретическим проблемам науки, оформляется собственная позиция будущего специалиста.

При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;

- рассмотреть список основной и дополнительной литературы, где обучающиеся могут найти ответы на вопросы. Обратит внимание на категории, которыми оперирует автор.

- выписать основные понятия и систематизировать их.

Перечень, тематика и ход каждого практического занятия в соответствии с рабочей программой по дисциплине приведены в методических указаниях:

1 Вильданова М. А. Релейная защита и автоматика: методические указания к практическим занятиям. – Бузулук: Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023 – 60 с.

## **2.4 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

В период обучения в вузе обучающийся должен изучить и освоить определенный объем информации. В связи с этим перед обучающимися стоит большая и важная задача - в совершенстве овладеть рациональными приемами работы с научной и учебной литературой.

Многие обучающиеся (особенно младших курсов) работают с источниками упрощенно и, вследствие этого, не достигают необходимых результатов. Нередко можно наблюдать поверхностное чтение: текст книги не подвергается анализу, обдумыванию, в нем не выделяется главное, существенное, делается попытка усвоить главное и второстепенное. У некоторых обучающихся наблюдается торопливое чтение, стремление поскорей дойти до конца статьи, главы и не фиксируется внимание на трудных положениях материала.

Педагогической наукой выработан ряд требований для работы с книгой, соблюдение которых поможет каждому обучающемуся взять из книг самое ценное и стать широко образованным и культурным человеком. Приступая к работе над источником, следует сначала ознакомиться с материалом в целом: оглавлением, аннотацией, введением и заключением путем беглого чтения-просмотра, не делая никаких записей. Этот просмотр позволит получить представление обо всем материале, который необходимо усвоить.

После этого следует переходить к внимательному чтению - штудированию материала по главам, разделам, параграфам. Это самая важная часть работы по овладению книжным материалом. Читать следует про себя. Информацию, которая вызывает затруднение, необходимо читать в замедленном темпе, чтобы лучше понять и осмыслить. Рекомендуем возвращаться к нему второй, третий, четвертый раз, чтобы то, что осталось непонятным, дополнить и выяснить при повторном чтении.

Особое внимание следует обращать на схемы, таблицы, карты, рисунки, формулы: рассматривать их, обдумывать, анализировать, устанавливать связь с текстом. Это поможет понять и усвоить изучаемый материал. При чтении необходимо пользоваться словарями и справочниками, поисковыми системами, чтобы незнакомое слово, термин, выражение было правильно воспринято, понято и закреплено в памяти.

Рекомендуется также делать выписки, зарисовки, составлять схемы, тезисы, выписывать цифры, цитаты, вести конспекты. Запись изучаемой литературы лучше делать наглядной, легко обозримой, расчлененной на абзацы и пункты. Необходимо помнить основной принцип выписывания из книги: лишь самое существенное в краткой форме.

Различают три основные формы выписывания:

1 Дословная выписка или цитата с целью подкрепления того или иного положения, авторского довода. Эта форма применяется в тех случаях, когда нельзя выписать мысль автора своими словами, не рискуя потерять ее суть. Запись цитаты необходимо правильно оформить: она не терпит произвольной подмены одних слов другими; каждую цитату необходимо заключить в кавычки, в скобках указать ее источник: фамилию и инициалы автора, название труда, страницу, год издания, название издательства.

Цитирование следует производить после ознакомления со статьей в целом или с ближайшим к цитате текстом. В противном случае можно выхватить отдельные мысли, не всегда точно или полно отражающие взгляды автора на данный вопрос в целом.

## 2 Выписка «по смыслу» или тезисная форма записи.

Тезисы - это кратко сформулированные самим читающим основные мысли автора. Это одна из лучших форм записи. Контрольные, курсовые и дипломные работы будут соответствовать стандарту если их выполнять следующим образом. Делается выписка с теми же правилами, что и дословная цитата. Тезисы бывают краткие, состоящие из одного предложения, без разъяснений, примеров и доказательств. Главное в тезисах - умение кратко, закончено (не теряя смысл) сформулировать каждый вопрос, основное положение. Овладев искусством составления тезисов, обучающийся четко и правильно овладевает изучаемым материалом.

3 Конспективная выписка имеет особенно важное значение для овладения знаниями. Конспект - наиболее эффективная форма записей при изучении научной книги. В данном случае кратко записываются важнейшие составные пункты, тезисы, мысли и идеи текста. Подробный обзор содержания может быть важным подспорьем для запоминания и вспомогательным средством для нахождения соответствующих мест в тексте.

Делая в конспекте дословные выписки особенно важных мест книги, нельзя допускать, чтобы весь конспект был «списыванием» с книги. Усвоенные мысли необходимо выразить своими словами, своим слогом и стилем. Творческий конспект - наиболее ценная и богатая форма записи изучаемого материала, включающая все виды записей: и план, и тезис, и свое собственное замечание, и цитату, и схему.

Обзор текста возможно составить посредством логической структуры, вместо того, чтобы следовать повествовательной схеме. С помощью конспективной выписки можно также составить предложение о том, какие темы освещаются в отдельных местах разных книг. Дополнительное указание номеров страниц облегчит нахождение этих мест.

Рекомендуется обучающимся разработать собственную систему составления выдержки и постоянно совершенствовать ее. При составлении выдержек целесообразно последовательно придерживаться освоенной системы. На этой базе можно составить свой архив или картотеку важных специальных публикаций по предметам. Можно применять для этих же целей персональный компьютер. В настоящий момент существует множество самых различных прикладных программ (органайзеров и пр.), которые значительно облегчают работу при составлении выписок из научной и специальной литературы. А используя сеть Internet, можно получать готовые подборки литературы.

## **2.5 Методические указания по подготовке к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации**

Текущий, рубежный контроль успеваемости и промежуточная аттестация являются составной частью системы оценивания качества подготовки обучающихся по образовательной программе высшего образования.

Целью **текущего контроля успеваемости** служит постоянное и индивидуальное оценивание хода освоения дисциплин студентами, их стимулирование к демонстрации своих учебных/научных достижений, совершенствование методик проведения учебных занятий.

Текущий контроль успеваемости проводится в пределах аудиторного времени, отведённого на соответствующую учебную дисциплину.

Текущий контроль успеваемости включает фактическую оценку:

- усвоения теоретического материала путем опроса студентов на учебных занятиях (в том числе лекционных);
- выполнения лабораторных и практических работ;
- работы на семинарских занятиях;
- выполнения самостоятельных учебных/научных работ и др.

Составной частью текущего контроля успеваемости является контроль посещаемости студентом всех видов учебных занятий.

Целью **рубежного контроля успеваемости** служит периодическое обобщение и оценка индивидуальных результатов текущей успеваемости студентов очной формы обучения педагогическим работником, ведущим учебное занятие.

Рубежный контроль проводится в рамках лекционных, семинарских/практических или лабораторных часов, отведенных на изучение учебной дисциплины.

Оценка успеваемости при рубежном контроле основывается на усредненном показателе текущей успеваемости конкретного студента по данной учебной дисциплине и выставляется согласно системе оценок: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно»; «зачтено»; «не зачтено»; «не аттестован»; «не изучал»; «не проводился».

На рубежном контроле успеваемости студент при желании имеет возможность повысить текущую оценку за счет демонстрации индивидуальных учебных/научных достижений.

В каждом семестре проводятся два рубежных контроля успеваемости на восьмой и четырнадцатой учебной неделе.

Обобщение и оценка индивидуальных результатов текущей успеваемости студентов выпускных курсов в весеннем семестре проводится педагогическим работником один раз на шестой учебной неделе.

Рубежный контроль знаний по дисциплине может проводиться в форме тестирования, устного и/или письменного опроса, включающего в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

Тестовые задания содержатся в фондах оценочных средств по дисциплинам. Время тестирования, количество вопросов по каждой теме (разделу) и порядок прохождения тестирования определяет преподаватель в зависимости от сложности темы. Варианты тестовых заданий по основным разделам дисциплины включают от 10 до 40 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в процентном соотношении от общего количества заданий по контролируемому разделу дисциплины.

Используются следующие критерии оценки тестовых заданий:

- оценка «отлично» или «зачтено» – процент правильных ответов составляет 80% и более.
- оценка «хорошо» или «зачтено» – процент правильных ответов составляет от 70% до 79%;
- «удовлетворительно» или «зачтено» – процент правильных ответов составляет от 40% до 59%
- «неудовлетворительно» или «не зачтено» – процент правильных ответов менее 39%.

Устный и/или письменный опрос обучающихся по разделам дисциплины проводится на практических занятиях. Для проведения опросов используется перечень вопросов по контролируемым разделам дисциплины, представленный в приложении к рабочей учебной программе дисциплины в составе фонда оценочных средств. Время проведения

опроса, количество вопросов по контролируемым разделам дисциплины и порядок проведения опроса определяет преподаватель в зависимости от сложности изучаемого раздела, продолжительности его изучения, количества студентов в группе и т. д. Ответы на поставленные вопросы оцениваются с учетом их полноты, последовательности и развернутости. По итогам опроса выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено» с учетом шкалы оценивания ответов на вопросы, указанной в фондах оценочных средств.

Целью **промежуточной аттестации** (итогового контроля) является оценка качества освоения студентами образовательных программ, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) по итогам семестра и завершению отдельных этапов обучения.

Промежуточная аттестация проводится в формах, определенных учебным планом по направлениям подготовки, в строгом соответствии с утвержденными рабочими программами дисциплин.

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в форме:

- экзамена, дифференцированного зачета или зачета;
- защиты курсовой работы.

Промежуточная аттестация может проводиться как в устной, так и в письменной форме. Перечень вопросов для промежуточной аттестации представлен в фонде оценочных средств, являющийся приложением к рабочей программе дисциплины.

Система оценок успеваемости студента на промежуточной аттестации: «отлично»; «хорошо»;

«удовлетворительно»; «неудовлетворительно»; «зачтено»; «незачет»; «неявка»; «не изучал»; «не допущен». Критерии оценки представлены в фондах оценочных средств.

Основой для определения оценки служит уровень освоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины (модуля).

Педагогическим работником, ведущим учебную дисциплину, на основании указанных списков, а также с учетом результативности работы студента в период между вторым рубежным контролем и началом экзаменационной сессии, может быть принято решение о признании студента освоившим отдельную часть или весь объем учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) по итогам семестра и проставлении в зачетную книжку студента:

- «зачтено» по дисциплинам, в которых учебным планом в соответствующем семестре предусмотрен зачет;
- средней арифметической текущей оценки по дисциплинам, в которых учебным планом в со- ответствующем семестре предусмотрены дифференцированные зачеты;
- текущей оценки по дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, за исключением последнего экзамена.

Студент, не выполнивший минимальный объем учебной работы по дисциплине, не допускается деканатом факультета/учебной частью института к сдаче зачета или экзамена, а в аттестационной ведомости указывается «не допущен».

Оценка «неудовлетворительно» или «незачет» в зачетную книжку студентов не проставляются

При отсутствии студента на экзамене или зачете педагогический работник проставляет «неявку»

Студент по желанию может сдавать экзамены и зачеты по факультативным дисциплинам

плинам с последующей записью результатов сдачи в ведомость, зачетную книжку и в приложение к диплому.

Студенту, который не сдавал экзамены и зачеты по факультативным дисциплинам, в аттестационной ведомости указывается «не изучал».

Студенты по заочной форме обучения сдают зачеты и экзамены в период экзаменационной сессии.

По дисциплинам, изучаемым в течение двух и более семестров, итоговой является оценка, полученная на последнем экзамене. Педагогический работник имеет право выставлять итоговую оценку в аттестационную ведомость и зачетную книжку с учетом успеваемости студента по дисциплине в предыдущих семестрах.

Оценка по результатам промежуточной аттестации должна учитывать результаты рубежного контроля успеваемости.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы или не прохождения промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Во время проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации студенты имеют право использовать справочный материал, приведенный в рабочей программе и/или фонде оценочных средств по дисциплине.

Для подготовки к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации обучающемуся рекомендуется воспользоваться конспектами лекций и рекомендованным в рабочей программе дисциплины перечнем основной и дополнительной литературы.

