**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Самарский государственный технический университет»**
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Б2.О.01(У) «Учебная практика: ознакомительная практика»

| | |
|---|---|
| **Код и направление подготовки (специальность)** | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| **Направленность (профиль)** | Электрические станции |
| **Квалификация** | Бакалавр |
| **Форма обучения** | Заочная |
| **Год начала подготовки** | 2025 |
| **Институт / факультет** | Электротехнический факультет |
| **Выпускающая кафедра** | кафедра "Электрические станции" |
| **Кафедра-разработчик** | кафедра "Электрические станции" |
| **Объем дисциплины, ч. / з.е.** | 108 / 3 |
| **Форма контроля (промежуточная аттестация)** | Зачет с оценкой |

Самара 2025

**Б2.О.01(У) «Учебная практика: ознакомительная практика»**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 144 от 28.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

| | |
|---|---|
| Доцент, кандидат технических наук | С.В Петровский |
| (должность, степень, ученое звание) | (ФИО) |

| | |
|---|---|
| Заведующий кафедрой | А.С. Ведерников, кандидат технических наук, доцент |
| | (ФИО, степень, ученое звание) |

СОГЛАСОВАНО:

| | |
|---|---|
| Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии) | Ю.В Зубков, доктор технических наук, доцент |
| | (ФИО, степень, ученое звание) |
| Руководитель образовательной программы | А.С. Ведерников, кандидат технических наук, доцент |
| | (ФИО, степень, ученое звание) |

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения ..... 4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ..... 4
3. Место практики в структуре образовательной программы ..... 5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность ..... 5
5. Содержание практики ..... 6
5.1 Содержание лекционных занятий ..... 6
5.2 Содержание лабораторных занятий ..... 6
5.3 Содержание практических занятий ..... 6
5.4 Содержание самостоятельной работы ..... 6
6. Формы отчётности по практике ..... 7
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики ..... 7
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения ..... 7
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем ..... 8
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики ..... 8
11. Методические материалы ..... 8
12. Фонд оценочных средств по практике ..... 9

## 1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: учебная практика: ознакомительная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Информационная культура | ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Владеть навыками применения сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. |
| | | | Владеть средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. |
| | | | Уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. |
| | | ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов. | Владеть навыками обработки исходных данных для применения методов математического анализа и моделирования |
| | | | Знать требования к оформлению документации (ЕСКД). |
| | | | Уметь отбирать методы математического анализа и моделирования технических объектов, проектной и производственно-конструкторской профессиональной деятельности и определять необходимые исходные данные для их применения. |
| Универсальные компетенции | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. | Владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. |
| | | | Знать основные приемы эффективного управления собственным временем. |
| | | | Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеть |

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|---|---|---|---|
| ОПК-1 | Введение в информационные технологии; Инженерная и компьютерная графика; Информационные технологии в электроэнергетике и электротехнике; Компьютерные технологии в профессиональной деятельности | | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-6 | Психология общения | | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Учебная практика: проектная практика |

## 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

| Вид учебной работы | Всего часов / часов в электронной форме | 6 семестр часов / часов в электронной форме |
|---|---|---|
| **Внеаудиторная контактная работа, КСР** | 3 | 3 |
| **Самостоятельная работа (всего),** в том числе: | 101 | 101 |
| выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных) | 45 | 45 |
| подготовка к зачету | 11 | 11 |
| составление конспектов | 45 | 45 |
| **Контроль** | 4 | 4 |
| **Итого: час** | 108 | 108 |

| | | |
|---|---|---|
| **Итого: з.е.** | 3 | 3 |

## 5. Содержание практики

| № раздела | Наименование раздела практики | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ЛЗ | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1 | Организация практики | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 2 | Учебный этап | 0 | 0 | 0 | 70 | 70 |
| 3 | Подготовка и защита отчёта по учебной практики практике | 0 | 0 | 0 | 26 | 26 |
| | **КСР** | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | **Контроль** | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | **Итого** | 0 | 0 | 0 | 101 | 108 |

### 5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.4 Содержание самостоятельной работы

| Наименование раздела | Вид самостоятельной работы | Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов |
|---|---|---|---|
| **6 семестр** | | | |
| Организация практики | Внеучебная | Получение задания по практике, составление плана работы | 5 |
| Учебный этап | Внеучебная | Сбор, составление и компоновка материала по теме практики | 70 |
| Подготовка и защита отчёта по учебной практики практике | Внеучебная | Составление отчета по практике и сдача зачета по практике | 26 |
| | | **Итого за семестр:** | **101** |
| | | **Итого:** | **101** |

## 6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности является дневник практики, письменный отчёт.

Дневник практики должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от структурного подразделения СамГТУ (в случае прохождения практики в СамГТУ) / от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр. (в случае прохождения практики в профильной организации),
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

## 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|---|---|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Горемыкин, С.А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учеб. пособие / С. А. Горемыкин.- М., Инфра-М, 2022.- 190 с. | Книжный фонд |
| 2 | Дьяков, А.Ф. Микропроцессорная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем : Учеб.пособие / А.Ф.Дьяков,Н.И.Овчаренко.- М., Изд-во МЭИ, 2000.- 198 с. | Книжный фонд |
| 3 | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации : Утв.23.09.1996 г. / М-во топлива и энергетики РФ,РАО"ЕЭС России":РД 34.20.501-95 .- 15-е изд., перераб. и доп..- М., СПО ОРГРЭС, 1996.- 285 с. | Книжный фонд |
| 4 | Электротехнический справочник: В 3 т..- М.: Энергоатомиздат // Т.1: Общие вопросы. Электротехнические материалы. .- 7-е изд.,испр.и доп..- 1985.- 488 с. | Книжный фонд |

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование | Производитель | Способ распространения |
|---|---|---|---|
| 1 | Microsoft Office 2007 Open License Academic | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |
| 2 | Microsoft Windows XP Professional операционная сис-тема | Microsoft (Зарубежный) | Лицензионное |

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование | Краткое описание | Режим доступа |
|---|---|---|---|
| 1 | eLIBRARY.ru | http://www.eLIBRARY.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 2 | ВИНИТИ | http://www2.viniti.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 3 | РОСПАТЕНТ | http://www1.fips.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 4 | Электронная библиотека изданий СамГТУ | http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 5 | Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина | http://elib.gubkin.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 6 | Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ | Российские базы данных ограниченного доступа |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

**Лекционные занятия** null

**Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

## 11. Методические материалы

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## 12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе практики
Б2.О.01(У) «Учебная практика: ознакомительная практика»

**Фонд оценочных средств**
**по практике**
**Б2.О.01(У) «Учебная практика: ознакомительная практика»**

| | |
|---|---|
| **Код и направление подготовки (специальность)** | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| **Направленность (профиль)** | Электрические станции |
| **Квалификация** | Бакалавр |
| **Форма обучения** | Заочная |
| **Год начала подготовки** | 2025 |
| **Институт / факультет** | Электротехнический факультет |
| **Выпускающая кафедра** | кафедра "Электрические станции" |
| **Кафедра-разработчик** | кафедра "Электрические станции" |
| **Объем дисциплины, ч. / з.е.** | 108 / 3 |
| **Форма контроля (промежуточная аттестация)** | Зачет с оценкой |

## Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции) |
|---|---|---|---|
| Общепрофессиональные компетенции | | | |
| Информационная культура | ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Владеть навыками применения сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. |
| | | | Владеть средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. |
| | | | Уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. |
| | | ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов. | Владеть навыками обработки исходных данных для применения методов математического анализа и моделирования |
| | | | Знать требования к оформлению документации (ЕСКД). |
| | | | Уметь отбирать методы математического анализа и моделирования технических объектов, проектной и производственно-конструкторской профессиональной деятельности и определять необходимые исходные данные для их применения. |
| Универсальные компетенции | | | |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. | Владеть методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Знать основные приемы эффективного управления собственным временем. | |
| | | | Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеть | |

## Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|---|---|---|---|---|
| **Организация практики** | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | **Владеть** средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Владеть** навыками применения сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Представление подготовительной части практики | Да | Нет |
| | **Уметь** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. | Представление подготовительной части практики | Да | Нет |
| ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов. | **Владеть** навыками обработки исходных данных для применения методов математического анализа и моделирования | Представление подготовительной части практики | Да | Нет |
| | **Уметь** отбирать методы математического анализа и моделирования технических объектов, проектной и производственно-конструкторской профессиональной деятельности и определять необходимые исходные данные для их применения. | Представление подготовительной части практики | Да | Нет |
| | **Знать** требования к оформлению документации (ЕСКД). | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. | **Владеть** методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеть | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| **Учебный этап** | | | | |
| ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | **Уметь** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. | Представление способов решения поставленных задач | Да | Нет |
| | **Владеть** навыками применения сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Представление способов решения поставленных задач | Да | Нет |
| | **Владеть** средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов. | **Владеть** навыками обработки исходных данных для применения методов математического анализа и моделирования | Представление способов решения поставленных задач | Да | Нет |
| | **Знать** требования к оформлению документации (ЕСКД). | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Уметь** отбирать методы математического анализа и моделирования технических объектов, проектной и производственно-конструкторской профессиональной деятельности и определять необходимые исходные данные для их применения. | Представление способов решения поставленных задач | Да | Нет |
| УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. | **Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеть | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Владеть** методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| **Подготовка и защита отчёта по учебной практики практике** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | **Владеть** средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | отчет по практике | Нет | Да |
| | | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | **Уметь** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. | Защита практики | Да | Нет |
| | **Владеть** навыками применения сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. | Защита практики | Да | Нет |
| ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов. | **Уметь** отбирать методы математического анализа и моделирования технических объектов, проектной и производственно-конструкторской профессиональной деятельности и определять необходимые исходные данные для их применения. | Защита практики | Да | Нет |
| | **Владеть** навыками обработки исходных данных для применения методов математического анализа и моделирования | Защита практики | Да | Нет |
| | **Знать** требования к оформлению документации (ЕСКД). | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| УК-6.1 Эффективно планирует собственное время. | **Знать** основные приемы эффективного управления собственным временем. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Владеть** методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |
| | **Уметь** эффективно планировать и контролировать собственное время. Владеть | Вопросы для промежуточной аттестации | Нет | Да |
| | | отчет по практике | Нет | Да |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.**

**Формы текущего контроля успеваемости**

***Семестр 9***

Типовые тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости
по курсу «Учебная практика: ознакомительная практика»

1. Реклоузер — это:
А) Стационарный выключатель для подстанций
Б) Подвесной секционирующий выключатель для установки на опорах ВЛ
В) Тип испытательного оборудования
Г) Разновидность разъединителя

2. Климатическое исполнение «УХЛ» означает:
А) Только для тропического климата
Б) Умеренный и холодный климат
В) Исключительно для помещений с отоплением
Г) Для работы под водой

3. При испытании сопротивления главной цепи выключателя контролируют:
А) Качество дугогашения
Б) Переходное сопротивление контактов (не должно превышать нормируемых значений)
В) Скорость движения контактов
Г) Уровень элегаза

4. Основное требование к высоковольтному выключателю в эксплуатации:
А) Минимальная стоимость
Б) Особо высокая надёжность работы во всех режимах
В) Возможность работы без обслуживания 50 лет
Г) Отсутствие необходимости в приводе

5. Что характеризует «номинальный ток отключения»?
А) Ток, при котором выключатель нагревается
Б) Наибольший ток КЗ, который выключатель способен отключить при заданных условиях
В) Ток срабатывания реле защиты
Г) Ток холостого хода

6. Вакуумные выключатели преимущественно применяются для напряжений:
А) Свыше 500 кВ
Б) 6–35 кВ
В) Только до 1 кВ
Г) Любого напряжения без ограничений

7. Цикл АПВ (автоматического повторного включения) для выключателя может быть:
А) О — 180 — ВО — 180 — ВО
ru.wikipedia.org
Б) В — О — В — О
В) Только однократное включение
Г) Не регламентируется

8. Привод высоковольтного выключателя НЕ может быть:
А) Пружинным
Б) Пневматическим
В) Гидравлическим
Г) Термическим

9. Что обеспечивает электромагнитный расцепитель в выключателе?
А) Защиту от перегрузки с выдержкой времени
Б) Мгновенное отключение при токах короткого замыкания
В) Сигнализацию о неисправности
Г) Дистанционное управление

10. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты (50 Гц) проводится для проверки:
А) Механической прочности контактов
Б) Электрической прочности изоляции
В) Скорости срабатывания привода
Г) Герметичности газовых систем

11. Выключатели с пополюсным управлением характеризуются тем, что:
А) Все три полюса управляются одним приводом
Б) Каждый полюс имеет собственный привод и раму
В) Управление возможно только вручную
Г) Не применяются в сетях выше 35 кВ

12. «Собственное время отключения» — это интервал:
А) От начала КЗ до полного гашения дуги
Б) От подачи команды на отключение до начала расхождения дугогасительных контактов
В) Между двумя операциями АПВ
Г) От включения до нагрева контактов

13. Какой тип выключателя использует сжатый воздух и как дугогасящую среду, и как движущую силу?
А) Масляный
Б) Элегазовый
В) Воздушный
Г) Автогазовый

14. Для чего в элегазовых выключателях применяется фильтр-поглотитель?
А) Для охлаждения контактов
Б) Для поглощения влаги и продуктов разложения элегаза
В) Для увеличения давления газа
Г) Для снижения шума при работе

15. Выключатели нагрузки (ВН) отличаются от силовых выключателей тем, что:
А) Рассчитаны на отключение токов КЗ
Б) Предназначены для коммутации только под номинальным током, без разрыва сверхтоков
В) Имеют меньшие габариты при тех же параметрах
Г) Применяются только в сетях постоянного тока

16. Что измеряют при проверке времени действия подвижных частей выключателя?
А) Сопротивление изоляции
Б) Время замыкания/размыкания контактов
В) Температуру нагрева
Г) Уровень шума

**17.** Высоковольтный выключатель предназначен для:

А) Только ручного включения цепей
Б) Оперативных включений и отключений цепей в нормальных и аварийных режимах
В) Измерения параметров сети
Г) Защиты от перенапряжений

18. Какой параметр НЕ относится к основным характеристикам выключателя по ГОСТ Р 52565-2006?
А) Номинальное напряжение
Б) Номинальный ток отключения
В) Цвет корпуса
Г) Собственное время отключения

19. Выключатели, в которых дуга гасится в среде гексафторида серы ($SF_6$), называются:
А) Масляными
Б) Вакуумными
В) Элегазовыми
ru.wikipedia.org
Г) Воздушными

20. Дугогасительное устройство в высоковольтном выключателе служит для:
А) Увеличения номинального тока
Б) Быстрого гашения электрической дуги при отключении
В) Снижения массы аппарата
Г) Улучшения внешнего вида

**Ключ к тестовым заданиям**

| № вопроса | Ответ |
|---|---|
| 1 | Б |
| 2 | Б |
| 3 | Б |
| 4 | Б |
| 5 | Б |
| 6 | Б |
| 7 | А |
| 8 | Г |
| 9 | В |
| 10 | Б |
| 11 | Б |
| 12 | Б |
| 13 | В |
| 14 | Б |
| 15 | Б |
| 16 | Б |
| 17 | Б |
| 18 | В |
| 19 | В |
| 20 | Б |

**«Учебная практика: ознакомительная практика»**

**Письменный отчет, выполненный при подготовке к лабораторным работам**

**Структурные элементы отчета**

Структурными элементами отчета по лабораторной работе являются:
- титульный лист;
- цель работы;
- теоретические сведения;

- расчетно-графическая часть;
- выводы по работе;
- список используемой литературы.

**1. Требования к содержанию структурных элементов отчета**

1.1. Титульный лист

1.1.1. Титульный лист является первой страницей отчета по лабораторной работе и служит источником информации, необходимой для поиска и обработки документа.

1.1.2. На титульном листе отчета по лабораторной работе обязательно приводятся следующие данные:
- наименование учебного заведения;
- кафедра, проводящая лабораторные работы;
- номер лабораторной работы;
- название лабораторной работы;
- данные о группе и студенте, выполнявшего лабораторную работу;
- данные о преподавателе, проверяющего отчет студента по лабораторной работе;
- город и год.

1.1.3. При проверке преподавателем студенческих отчетов по лабораторным работам на титульном листе преподавателем записываются замечания по отчету.

1.2. Цель работы

1.2.1. В отчете по лабораторной работе обязательно должна быть указана цель (цели) лабораторной работы. Допускается указать задачи, на которые была разбита цель.

1.3. Теоретические сведения

1.3.1. В отчете по лабораторной работе обязательно должны быть указаны теоретические сведения, необходимые для выполнения лабораторной работы.

1.4. Расчетно-графическая часть

1.4.1. В начале расчетно-графической части указываются исходные данные по лабораторной работе.

1.4.2. Приводятся все данные, расчеты и графические построения, необходимые для достижения цели (целей) лабораторной работы.

2.5 Выводы по работе

2.5.1. Отчет по лабораторной работе обязательно должен содержать выводы по лабораторной работе.

2.5.2. Выводы по лабораторной работе должны отражать факт достижения цели лабораторной работы.

**Формы промежуточной аттестации**

***Семестр 6***

**Типовые вопросы для подготовки к зачету**

«Учебная практика: ознакомительная практика»

1. Общие вопросы диагностики электрооборудования. Цель и задачи дисциплины.
2. Контроль состояния щеточно-контактного аппарата турбогенераторов.
3. Общие сведения о конструкции щеточно-контактного аппарата (ЩКА).
4. Дефекты ЩКА.
5.Приборы для диагностики контроля за состоянием ЩКА.
6. Диагностика электрооборудования по результатам измерения частичных разрядов
7. Методы измерения частичных разрядов в силовых трансформаторах.
8. Способы устранения сигналов помех на измерение частичных разрядов.
9. Электрический метод измерения частичных разрядов.
10. Приборы и системы для регистрации частичных разрядов.
11. Диагностика измерительных трансформаторов
12. Дефекты и их причины измерительных трансформаторов тока.
13. Дефекты и их причины измерительных трансформаторов напряжения.
14. Методы диагностики измерительных трансформаторов.
15. Приборы и системы для диагностики измерительных трансформаторов.
16. Диагностика фарфоровых изоляторов.
17. Диагностика опорных фарфоровых изоляторов.
18. Приборы и системы для диагностики фарфоровых изоляторов.
19. Испытание изоляции электрооборудования
2
20. Испытание изоляции повышенным напряжением постоянного тока.
21. Испытание изоляции повышенным напряжением сверхнизкой частоты.
22. Приборы и системы для испытания изоляции электрооборудования
23. Основные характеристики изоляции электрооборудования
24. Приборы для диагностики изоляции на основе измерения диэлектрических потерь
25. Влияние емкости изоляции на ее характеристики
26. Приборы для испытания изоляции
27. Особенности контроля изоляции с использованием низких частот
28. Устройство и характеристики генератора VLF-4022 CMF
29. Практические возможности диагностики электрооборудования по характеристикам частичных разрядов
30. Приборы для испытания изоляции по характеристикам частичных разрядов
31. Дефекты фарфоровых изоляторов и методы их выявления
32. Аппараты и приборы для испытания изоляции повышенным напряжение..

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Электрические станции»

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

**по дисциплине «Учебная практика: ознакомительная практика»**

1. Приборы для испытания изоляции.

2. Дефекты фарфоровых изоляторов и методы их выявления.

Для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Семестр 2

Составитель:
_____ Петровский С.В.
«____» _____ 20__ года

Заведующий кафедрой
_____ Ведерников А.С.
«____» _____ 20__ года

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

**по дисциплине «Учебная практика: ознакомительная практика»**

(наименование дисциплины)

| № задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Наименование темы РПД | Семестр |
|---|---|---|---|---|
| **ПК-1 –** Способен участвовать в проектировании объектов электроэнергетики | | | | |
| 1. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>1. Реклоузер — это:<br>А) Стационарный выключатель для подстанций<br>Б) Подвесной секционирующий выключатель для установки на опорах ВЛ<br>В) Тип испытательного оборудования<br>Г) Разновидность разъединителя | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 2. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>2. Климатическое исполнение «УХЛ» означает:<br>А) Только для тропического климата<br>Б) Умеренный и холодный климат<br>В) Исключительно для помещений с отоплением<br>Г) Для работы под водой | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 3. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>3. При испытании сопротивления главной цепи выключателя | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |

| № задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Наименование темы РПД | Семестр |
|---|---|---|---|---|
| | контролируют:<br>А) Качество дугогашения<br>Б) Переходное сопротивление контактов (не должно превышать нормируемых значений)<br>В) Скорость движения контактов<br>Г) Уровень элегаза | | | |
| 4. | **Прочитайте тест вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>4. Основное требование к высоковольтному выключателю в эксплуатации:<br>А) Минимальная стоимость<br>Б) Особо высокая надёжность работы во всех режимах<br>В) Возможность работы без обслуживания 50 лет<br>Г) Отсутствие необходимости в приводе | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 5. | **Прочитайте тест вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Что характеризует «номинальный ток отключения»?<br>А) Ток, при котором выключатель нагревается<br>Б) Наибольший ток КЗ, который выключатель способен отключить при заданных условиях<br>В) Ток срабатывания реле защиты<br>Г) Ток холостого хода. Срок службы силового трансформатора, установленный заводом-изготовителем, обычно составляет:<br><br>а) 15 лет;<br>б) 20 лет;<br>в) 25 лет;<br>г) 30 лет | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 6. | **Прочитайте тест вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>6 Вакуумные выключатели преимущественно применяются для напряжений:<br>А) Свыше 500 кВ<br>Б) 6–35 кВ<br>В) Только до 1 кВ<br>Г) Любого напряжения без ограничений | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 7. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>7. Цикл АПВ (автоматического повторного включения) для выключателя может быть:<br>А) О — 180 — ВО — 180 — ВО ru.wikipedia.org<br>Б) В — О — В — О<br>В) Только однократное включение<br>Г) Не регламентируется | А | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 8. | **Прочитайте тест вопроса и** | Г | Учебная практика: | |

| № задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Наименование темы РПД | Семестр |
|---|---|---|---|---|
| | **выберите правильный ответ.**<br><br>8. Привод высоковольтного выключателя НЕ может быть:<br>А) Пружинным<br>Б) Пневматическим<br>В) Гидравлическим<br>Г) Термическим | | проектная практика | 7 |
| 9. | **Прочитайте тест вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>9. Что обеспечивает электромагнитный расцепитель в выключателе?<br>А) Защиту от перегрузки с выдержкой времени<br>Б) Мгновенное отключение при токах короткого замыкания<br>В) Сигнализацию о неисправности<br>Г) Дистанционное управление | В | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 10. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Испытание повышенным напряжением промышленной частоты (50 Гц) проводится для проверки:<br>А) Механической прочности контактов<br>Б) Электрической прочности изоляции<br>В) Скорости срабатывания привода<br>Г) Герметичности газовых систем | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 11. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Выключатели с пополюсным управлением характеризуются тем, что:<br>А) Все три полюса управляются одним приводом<br>Б) Каждый полюс имеет собственный привод и раму<br>В) Управление возможно только вручную<br>Г) Не применяются в сетях выше 35 кВ | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 12. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>12. «Собственное время отключения» — это интервал:<br>А) От начала КЗ до полного гашения дуги<br>Б) От подачи команды на отключение до начала расхождения дугогасительных контактов<br>В) Между двумя операциями АПВ<br>Г) От включения до нагрева контактов | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 13. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>13. Какой тип выключателя использует сжатый воздух и как дугогасящую среду, и как движущую силу? | В | Учебная практика: проектная практика | 7 |

| № задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Наименование темы РПД | Семестр |
|---|---|---|---|---|
| | А) Масляный<br>Б) Элегазовый<br>В) Воздушный<br>Г) Автогазовый | | | |
| 14. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Для чего в элегазовых выключателях применяется фильтр-поглотитель?<br>А) Для охлаждения контактов<br>Б) Для поглощения влаги и продуктов разложения элегаза<br>В) Для увеличения давления газа<br>Г) Для снижения шума при работе | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 15. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>15. Выключатели нагрузки (ВН) отличаются от силовых выключателей тем, что:<br>А) Рассчитаны на отключение токов КЗ<br>Б) Предназначены для коммутации только под номинальным током, без разрыва сверхтоков<br>В) Имеют меньшие габариты при тех же параметрах<br>Г) Применяются только в сетях постоянного тока | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 16. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>16. Что измеряют при проверке времени действия подвижных частей выключателя?<br>А) Сопротивление изоляции<br>Б) Время замыкания/размыкания контактов<br>В) Температуру нагрева<br>Г) Уровень шума | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 17. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Реклоузер — это:<br>А) Стационарный выключатель для подстанций<br>Б) Подвесной секционирующий выключатель для установки на опорах ВЛ<br>В) Тип испытательного оборудования<br>Г) Разновидность разъединителя | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 18. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Климатическое исполнение «УХЛ» означает:<br>А) Только для тропического климата<br>Б) Умеренный и холодный климат<br>В) Исключительно для помещений с | В | Учебная практика: проектная практика | 7 |

| № задания | Содержание задания | Ключ к ответу | Наименование темы РПД | Семестр |
|---|---|---|---|---|
| | отоплением<br>Г) Для работы под водой<br><br>20. | | | |
| 19. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>19. При испытании сопротивления главной цепи выключателя контролируют:<br>А) Качество дугогашения<br>Б) Переходное сопротивление контактов (не должно превышать нормируемых значений)<br>В) Скорость движения контактов<br>Г) Уровень элегаза | В | Учебная практика: проектная практика | 7 |
| 20. | **Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.**<br><br>Основное требование к высоковольтному выключателю в эксплуатации:<br>А) Минимальная стоимость<br>Б) Особо высокая надёжность работы во всех режимах<br>В) Возможность работы без обслуживания 50 лет<br>Г) Отсутствие необходимости в приводе | Б | Учебная практика: проектная практика | 7 |

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навы- ков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

**Описание шкал оценивания**

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

| № | Наименование оценочного средства | Периодичность и способ проведения процедуры оценива- ния | Методы оценивания | Виды выставляемых оценок | Способ учета индивидуальных достижений обучающихся |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Отчет по практическим и/или лаб. работам 1-6 | Системно 6 раз в семестр, устно | экспертный | зачет/незачет | рабочая книжка преподавателя |
| 2 | Промежуточная аттестация – экзамен | По окончании изучения дисциплины | экспертный | отлично<br>хорошо<br>удовлетворительно<br>неудовлетворительно | ведомость |

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Практические занятия оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 50% и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 80% более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» - выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 45% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 45% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 4

*Таблица 4*

Интегральная оценка

| Критерии | Традиционная оценка | Балльно-рейтинговая оценка |
|---|---|---|
| 5 | 5 | 86 - 100 |
| 4 | 4 | 61-85 |
| 3 | 3 | 51-60 |
| 2 и 1 | 2, Незачет | 0-50 |
| 5, 4, 3 | Зачет | 51-100 |

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.