

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт энергетики

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭ

\_\_\_\_\_ И.В. Дворовенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: Ознакомительная практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность(профиль) подготовки 01 Электроснабжение»

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная, заочная

Кемерово 20\_\_ г.



1573009917

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** – зачетная единица;

**НЕУД** – неудовлетворительно;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** – отлично;

**ОФ** – очная форма обучения;

**ОЗФ** – очно-заочная форма обучения;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**УД** – удовлетворительно;

**ХОР** – хорошо.



1573009917

Рабочую программу составил  
Старший преподаватель кафедры ЭГПП \_\_\_\_\_ И.Н. Паскарь  
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена  
на заседании кафедры электроснабжения горных и промышленных предприятий

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой электроснабжения горных и \_\_\_\_\_ С.А. Захаров  
промышленных предприятий  
подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией  
по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель учебно-методической комиссии по направлению \_\_\_\_\_ И.П. Маслов  
подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и  
электротехника»  
подпись ФИО



1573009917

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: Ознакомительная практика.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

ОПК-4 - Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-3 - Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-2 - Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-1 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

универсальных компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

**Результаты обучения по дисциплине:**

способы проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

способы использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

способы использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

способы применения соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных

- источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием

- информационных, компьютерных и сетевых технологий

-

способы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

способы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

в использовании свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

в применении соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач



1573009917

осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных  
- источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием  
информационных, компьютерных и сетевых технологий

-

в создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при  
возникновении чрезвычайных ситуаций

определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их  
решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам  
профессиональной деятельности

использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и  
режимов объектов профессиональной деятельности

использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

применять соответствующие физикоматематические аппараты, методы анализа и моделирования,  
теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и

- баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных,

- компьютерных и сетевых технологий

-

создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении  
чрезвычайных ситуаций

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,  
исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

способами проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к  
объектам профессиональной деятельности

способами использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах  
параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

способами применения соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и  
моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных  
задач

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из

- различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием

- информационных, компьютерных и сетевых технологий

-

способами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при  
возникновении чрезвычайных ситуаций

способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы  
их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

### **3 Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Учебная, Ознакомительная практика базируется на дисциплинах, таких, как: «Математика»,  
«Физика», «Химия», «Информатика», «Безопасность жизнедеятельности». Полученные знания при  
изучении указанных дисциплин обеспечивают умения и готовность обучающегося воспринимать  
содержательную часть производственной практики, являющейся логическим продолжением ОПОП.

### **4 Объем практики и ее продолжительность**

Общий объем практики составляет 3 зачетных единицы.

Общий объем практики составляет 108 часов.

### **5 Содержание практики**



1573009917

						проходящих практику на предприятиях. Прибытие на место практики, прохождение инструктажа по технике безопасности, посещение экскурсий, собирательство необходимой для написания отчёта информации.	
№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля	1. Организация практики. Проведение организационных мероприятий в вузе перед выездом студентов на практику: ознакомление на общем собрании с программой практики; информация о прохождении практики на конкретном предприятии, указанном в приказе, выдача путевок на практику; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением учебной практики, заполнение календарного плана прохождения практики.	6. Собрание студентов и контроль их устройства на практику	3. Написание отчета для студентов, проходящих практику на базе КузГТУ в летней научно-практической школе: поиск и использование источников литературы по заданной теме (в том числе на иностранных языках), систематизация и анализ материала, написание и оформление отчета в соответствии с указанными в методических указаниях требованиями.	30. Собеседование
						Написание отчета для студентов, проходящих практику на предприятиях: анализ и обработка собранной на предприятиях фактической информации, сведение в таблицы количественных показателей, представление показателей в виде диаграмм и/или графиков, оформление отчета в соответствии с указанными в методических указаниях требованиями.	Собеседование
					Всего	108	Дифференцированный зачет

## 6 Формы отчетности по практике

Отчет по практике должен содержать:

титульный лист;

оглавление;

введение (назначение, структура, профиль деятельности, решаемые задачи предприятия, на котором проходила учебная практика);

Примерные разделы отчета:

основной технологический процесс: назначение, технологическая схема, состав и краткая характеристика технологического оборудования;

тип электрооборудования, принципиальная и структурная схемы и их описание;

схемы электрических соединений элементов выбранного электрооборудования;

режимы работы электрооборудования;

система управления электрооборудованием: структура, технические средства и программное

обеспечение системы; контрольно-измерительные приборы и аппаратура;

технические данные существующего электрооборудования (паспортные данные электрических машин и аппаратов);

условия окружающей среды: температура, запыленность, влажность и т.д.;



1573009917

требования производственной и промышленной безопасности в производственном подразделении.  
заключение (краткие обобщения и выводы по результатам выполнения практики);  
список использованной литературы и источников;  
приложения, содержащие такие материалы, как иллюстрации, таблицы, вспомогательный текст,  
техническое описание, паспорт и т.д. действующего электрооборудования или схемы управления.

Отчет составляется каждым студентом индивидуально. Объем отчета 15 – 30 страниц формата А4 машинописного текста, выполненного компьютерным набором на одной стороне листа. Требования к составлению и оформлению отчета представлены в методических указаниях

При прохождении учебной практики в летней научно-практической школе на базе КузГТУ студент выполняет статью-реферат по одной из представленных ниже тем. Индивидуальный вариант темы назначается руководителем практики от КузГТУ. Студент вправе самостоятельно выбрать тему, связанную с его профилем обучения, и должен заранее обсудить её с преподавателем. Объем реферата должен составлять 10-15 страниц формата А4 машинописного текста, выполненного компьютерным набором на одной стороне листа.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета, в ходе которого руководитель практики проверяет студента на владение компетенциями.

Дифференцированный зачет заключается в защите отчета по практике и проводится следующим образом: преподаватель оценивает качество выполненного отчета (соответствие всем требованиям по составлению и оформлению, которые указаны в методических указаниях; достаточное раскрытие темы; правильность оформления и описания схем и таблиц). На титульном листе отчета должны быть подпись и рекомендуемая оценка руководителя от предприятия. Преподаватель может ориентироваться на данную оценку, но вправе повышать или понижать ее по своему усмотрению. Календарный план так же должен быть подписан руководителем практики от предприятия и полностью выполнен или изменен и дополнен в соответствии с указанными нормами времени на выполнение поставленных задач.

Студент обязан владеть материалом, представленным в отчете, разбираться в заданной теме и быть готовым ответить на теоретические вопросы, чтобы подтвердить владение компетенциями.

Преподаватель вправе отправить студента на доработку и переписывание отчета при невыполнении календарного плана и не соответствии отчета поставленным требованиям. В случае, если студент проходил практику в летней научно-практической школе и не посещал все предусмотренные организаторами мероприятия (экскурсии на предприятия, лекции и т.д.), студенту назначается дополнительная отработка пропущенных часов (отработка на кафедре или самостоятельная работа по теме научно-исследовательской деятельности). По завершении отработки студент может быть допущен к защите отчета.

Преподаватель выставляет оценку за отчет, исходя из ниже представленных критериев оценивания:

оценка «5» ставится при полном соответствии отчета всем необходимым требованиям и при отличном владении материалом отчета (правильные и полные ответы студента на три устных вопроса);  
оценка «4» ставится при полном соответствии отчета всем необходимым требованиям за исключением несерьезных замечаний в оформлении и при хорошем владении студентом материала отчета (правильные и полные ответы на два вопроса из трех);  
оценка «3» ставится при неполном соответствии отчета всем необходимым требованиям (серьезные ошибки в оформлении и составлении отчета), но хорошем владении материалом (неполные, но правильные ответы студента на два вопроса из трех).

### **Примеры контрольных вопросов для проверки компетенций:**

1. Назначение и функции предприятия, на котором проходила учебная практика.
2. Основы техники безопасности на предприятии при работе с электрооборудованием.
3. Назначение и принцип работы типовых электрических устройств (электрохимические преобразователи, трансформаторы и т.д.).
4. Виды измерительных приборов.
5. Технологический процесс получения электроэнергии на генерирующих предприятиях.
6. Процессы распределения и передачи электроэнергии на подстанциях.
7. Проблемы топливно-энергетического комплекса России и Кузбасса.
8. Экологические проблемы традиционной энергетики.



1573009917

9. Актуальность альтернативной энергетики.
10. Виды генерирующих предприятий.

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. – Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 501 с. – ISBN 9785447599775. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=499471](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499471) (дата обращения: 14.02.2021). – Текст : электронный.
2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования: учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. – 3-е изд., стер.. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-2511-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106891> (дата обращения: 14.02.2021). – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Выбор электрооборудования и разработка главной схемы тепловой электрической станции : [учебное пособие / М. А. Купарев, В. И. Ключенович, И. И. Литвинов, В. К. Терехов ; М. А. Купарев и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. – 163, [1] с.ил. – ISBN 9785778235113. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=237762.pdf&type=nstu:common> (дата обращения: 14.02.2021). – Текст : электронный.
2. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. – Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 149 с. – ISBN 9785972902071. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=493858](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493858) (дата обращения: 14.02.2021). – Текст : электронный.

### **8.3 Методическая литература**

### **8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)
4. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)

### **8.5 Периодические издания**

1. Power Engineering : журнал на англ. яз. (печатный)
2. Гидротехническое строительство : научно-технический журнал (печатный)
3. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф) : журнал по сырью, горной промышленности, энергетике (печатный)
4. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://gormash.kuzstu.ru/>
5. Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики : научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7722>
6. Известия высших учебных заведений. Электромеханика : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7820>
7. Известия Российской академии наук. Энергетика : журнал (печатный)
8. Приборы и техника эксперимента : журнал (печатный)
9. Промышленная энергетика : производственно-технический журнал (печатный)



1573009917



10. Радио : массовый научный-технический журнал: аудио- видео- связь- электроника- компьютеры (печатный)
11. Современная электроника : производственно-практический журнал (печатный)
12. Теплоэнергетика : теоретический и научно-практический журнал (печатный)
13. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический журнал (печатный)
14. Электрика : научный, производственно-технический и информационно-аналитический журнал (печатный)
15. Электрические станции : производственно-технический журнал (печатный)
16. Электричество : теоретический и научно-практический журнал (печатный)
17. Электротехника : научно-технический журнал (печатный)
18. Энергетик : производственно-массовый журнал (печатный)
19. Энергия: экономика, техника, экология : научно-популярный и общественно-политический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9296>
20. Энергосбережение : специализированный журнал (печатный)
21. Энергохозяйство за рубежом: журнал: приложение к журналу

#### **8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru).
2. СНИПы и ГОСТы: справочный ресурс. Режим доступа: <http://www.snip-info.ru>

#### **9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Mozilla Firefox
5. Google Chrome
6. Opera
7. Yandex
8. 7-zip
9. Open Office
10. Autodesk Inventor
11. Microsoft Windows

#### **10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики.

#### **11 Иные сведения и (или) материалы**

В ходе прохождения практики используются традиционные и интерактивные образовательные технологии, студенты закрепляют полученные теоретические знания и компетенции практическими навыками на предприятиях.



1573009917

**Министерство НАУКИ и ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**Российской Федерации**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»**  
 Институт энергетики  
 Кафедра электроснабжения горных и промышленных предприятий

**ОТЧЕТ**

**о прохождении Учебной, Ознакомительная практика**

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
 Профиль «Электроснабжение»

Выполнил студент
гр. ЭПбз-161 Иванов Иван Иванович (фамилия, имя, отчество)
Руководитель практики Паскарь Иван Николаевич (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», кафедра электроснабжения горных и промышленных предприятий
Срок прохождения практики с:
« » 2019 г. по « » 2019 г.



1573009917



1573009917