

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

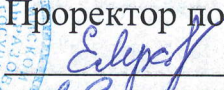
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра электроэнергетики и электротехники



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

 Е.И.Луковникова

«29» декабря 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
ПРАКТИКИ**

Б2.В.04(П)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Электроснабжение**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	Стр.
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....	5
4.1 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	6
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (ДНЕВНИК, ОТЧЕТ И Т.Д.).....	6
6.1. Дневник практики	6
6.2. Отчет по практике	7
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРО- ГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧ- НЫХ СИСТЕМ	9
8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых при проведении практики	9
8.2. Перечень программного обеспечения, необходимого при проведении практики ..	9
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
9.1. Описание материально-технической базы.....	9
9.2. Перечень баз практик	10
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ.....	11
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	13
Приложение 2. Аннотация рабочей программы практики	16
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	18

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики – производственная.

1.2. Тип практики – преддипломная.

1.3. Способы проведения:

- стационарная;

- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и является обязательной частью учебного процесса подготовки бакалавров по профилю подготовки «Электроснабжение». Преддипломная практика служит важным этапом профессиональной подготовки бакалавров в области научно-исследовательской, проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности. Обучающиеся за период ее прохождения получают возможность приобрести знания и основы компетенций, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика в системе вузовского образования является компонентом профессиональной подготовки и представляет собой вид практической деятельности обучающихся по осуществлению производственного процесса и выполнения ВКР.

Во время практики обучающимся предоставляется возможность реального (практического) приобретения и развития профессиональных навыков, знаний, умений и компетенций для реализации профессиональной деятельности.

Преддипломная практика проводится в одном из структурных подразделений университета с возможностью выезда на профильные предприятия для сбора информации по теме ВКР.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практики необходимо учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Вид деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская и производственно-технологическая деятельность. Виды деятельности обучающихся в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей. Кроме того, практика способствует процессу социализации личности обучающегося, переключению на новые виды деятельности, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих бакалавров.

Цель практики

- обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой обучающихся;
- приобретение первоначального опыта практической деятельности в соответствии с программой обучения;
- создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению информационных, управленческих и методических задач в условиях производства, подготовки материалов для написания ВКР.

Задачи практики

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе обучения;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- знакомство с реальной практической работой предприятия;
- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта;

- изучение особенностей предприятий электроэнергетического профиля;
- обучение постановке проблем, связанных с электроэнергетикой, а также решению их на практике путем применения современных технологий;
- формирование практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями стандартов в области электроэнергетики;
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки и подготовить материал для написания ВКР.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по практике
1	2	3
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знать: - основы психологии межличностных отношений в коллективе; - основные принципы коллективной работы и распределения полномочий в коллективе; уметь: - корректно общаться с коллегами в ходе профессиональной деятельности; - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; владеть: - приемами организации командной работы; - современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение человека в коллективе; - навыками взаимодействия с лицами, имеющими особенности развития
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: - о необходимости самоорганизации и саморазвития; - свой творческий потенциал; - основные принципы самообучения; уметь: - использовать свой творческий потенциал; - планировать и реализовывать процесс самостоятельного получения знаний; владеть: - навыками саморазвития и самореализации; - навыками непрерывного профессионального образования
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	знать: - современные методы исследования; уметь: - планировать, подготавливать и выполнять экспериментальные исследования; - ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска современных средств их решения; - применять современные методы исследования; - представлять результаты выполненной работы; владеть: - навыками проведения современных исследований в области электроэнергетики.
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	знать: - основные способы и средства обработки результатов экспериментов; - критерии оценки результатов экспериментов; уметь: - использовать методики обработки результатов; - представлять результаты экспериментов в виде таблиц и графиков; - производить всесторонний анализ полученных при эксперименте результатов; владеть: - навыками проведения экспериментов; - методами построения графических зависимостей величин по значениям, полученным в результате экспериментов; - навыками анализа результатов работы.

ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	знать: - цели и задачи проектирования различных объектов в области электроэнергетики; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектные решения в области электроэнергетики; уметь: - формулировать цели и задачи проектирования в области электроэнергетики; - выявлять приоритеты решения задач; - соблюдать технические, энергоэффективные и экологические требования при проектировании объектов электроэнергетики; - прогнозировать последствия принятых проектных решений; владеть: - критериями оценки проектных решений в области электроэнергетики.
ПК-9	способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	знать: - виды типовой технической документации для исследуемого объекта; уметь: - составлять и оформлять типовую техническую документацию; владеть: - навыками составления и оформления типовой технической документации.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная (преддипломная) практика является обязательной.

Производственная (преддипломная) практика базируется на знаниях, полученных при освоении таких дисциплин, как Общая энергетика, Теоретические основы электротехники, Электрические машины, Электротехническое и конструкционное материаловедение, Электрические станции и подстанции, Электроэнергетические системы и сети, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Техника высоких напряжений, Компьютерные технологии, Теоретическая механика, Типовой электропривод, Передача энергии на расстояние, Прикладная механика, Метрология, Электроника, Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения, Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах, Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах, Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий, Эксплуатация систем электроснабжения, Надежность электроснабжения, Экономика электроэнергетики, Теория вероятности, Электромагнитная совместимость, Электрические и электронные аппараты, Оптимизация режимов работы электрических сетей промышленных предприятий, Основы проектирования систем электроснабжения, Основы электробезопасности, Автоматика в системах электроснабжения, Основы электропривода, Монтаж оборудования систем электроснабжения. Основываясь на их изучении, преддипломная практика представляет основу для выполнения ВКР и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС ВО уровня подготовки по квалификации «бакалавр».

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Объем практики: 3 зачетные единицы.

Продолжительность: 2 недели / 108 академических часов.

4.1. Распределение объема практики по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	3,5
Лекции	3,5
Групповые (индивидуальные) консультации*	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	104

Проведение исследований, сбор и обработка информации	90
Подготовка и формирование отчета по практике	14
III. Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой	0,5

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Трудоем- кость, (час.)</i>	<i>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и тру- доемкость; (час.)</i>	
			<i>учебные занятия</i>	<i>самостоятельная работа обучающихся</i>
1	2	3	4	5
1.	Подготовительный этап	3,5	3,5	-
1.1.	Инструктаж по технике безопасно- сти	1,5	1,5	-
1.2.	Ознакомление с рабочей програм- мой по практике	1	1	-
1.3.	Разработка индивидуального плана практики, в соответствии с заданием научного руководителя	1	1	-
2.	Исследовательский этап	60	-	60
2.1.	Проведение практических исследо- ваний по рекомендованным темам, изучение теоретического и практи- ческого материала, касающегося избранной тематики	30	-	30
2.2.	Самостоятельная работа по изуче- нию теоретического и практическо- го материала, касающегося избран- ной тематики	30	-	30
3.	Обработка и анализ полученной информации	30	-	30
3.1.	Изучение и анализ информационно- го обеспечения в соответствии с темой ВКР	15	-	15
3.2.	Сбор материала по теме индивиду- ального задания ВКР для подготов- ки отчета по практике и написания ВКР.	15	-	15
4	Подготовка и защита отчета по практике	14,5	0,5	14
4.1.	Подготовка и формирование отчёта по практике	14	-	14
4.2.	Получение зачёта с оценкой	0,5	0,5	-
ИТОГО		108	4	104

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется практикантом непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О. , учебная группа обучающегося;

- код и наименование направления подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;
- наименование профиля подготовки: Электроснабжение;
- место проведения практики (полное наименование организации, предприятия, структурного подразделения и т.д.);
- период практики;
- Ф.И.О. руководителя практики от университета.

При условии прохождения практики под руководством двух руководителей: от университета и от производства, на титульном листе указываются также Ф.И.О. руководителя от производства.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики (от университета) и, при необходимости, от производства.

6.2. Отчет по практике

6.2.1. Требования к отчету по практике

На протяжении всего периода прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием, практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал, формируя отчет, а затем представляет его в виде устного доклада на зачете.

Примерными этапами практики могут являться:

- раскрытие темы, определение проблемы, объекта и предмета проектирования или исследования;
- формулирование цели и задач проектирования (исследования);
- теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (научные публикации, техническую документацию и др.);
- определение комплекса методов расчета;
- проведение констатирующего эксперимента;
- анализ экспериментальных данных;
- оформление результатов исследования;
- составление библиографии.

Обучающиеся работают с технической документацией и профильными стандартами, консультируются с руководителем и преподавателями.

В соответствии с вышеприведенным планом структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя перечень учебников, учебных пособий в печатном или в электронном виде, монографий, действительно использованных при подготовке и написании отчета, и состоять не менее чем из 5 позиций.

При прохождении практики выездным способом отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью. К отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства, заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять 8 – 20 страниц.

Защита отчетов проводится в установленный руководителем от университета день (дни).

Выдача задания по практике и проведение зачёта с оценкой осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком в первую и последнюю неделю практики.

6.2.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Определяется исходя из учебного плана подготовки бакалавров, профиля Электро-снабжение, а также исходя из утвержденной темы ВКР.

1. Разработка схемы электроснабжения объекта.
2. Исследование электрической схемы объекта.
3. Модернизация схемы электроснабжения объекта.
4. Разработка систем электроснабжения на основе возобновляемых источников энергии.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Наименование издания	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
	Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов. — М.: Интернет- Инжиниринг, 2006. — 672 с.	30	1
2.	Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии: Учебное пособие/ А.А. Герасименко, В.Т. Федин. – Ростов-н/Д.: Феникс; Красноярск: Издательские проекты, 2006. -715 с.	70	1
3.	Поспелов Г.Е. Электрические системы и сети: Проектирование: учебное пособие / Г.Е Поспелов, В.Т. Федин – 2-е изд., испр.и доп. –Минск: Высшая школа,1988. – 307 с.	48	1
4.	Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 360 с. - ISBN 978-5-4458-5746-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235424	1 (ЭУ)	1
5.	Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 235 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-8880-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964	1 (ЭУ)	1
6.	Попик, В.А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами электрических станций и подстанций : учебное пособие / В. А. Попик, Ю. Н. Булатов. - Братск : БрГУ, 2013. - 200 с.	82	1
7.	Булатов Ю.Н. Математическое и компьютерное моделирование в расчетах и исследованиях режимов электрических систем: учебное пособие. – Братск: Изд-во БрГУ, 2016. – 207 с.	24	1
8.	Моделирование в электроэнергетике / А.Ф. Шаталов, И. Воротников, М. Мастепаненко, и др. - Ставрополь: Агрус, 2014. - 140 с. - [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277510	1 (ЭУ)	1
9.	Концепция обеспечения надёжности в электроэнергетике: монография/Воропай Н. И., Ковалёв Г. Ф., Кучеров Ю. Н. и др. – М.: ООО ИД «ЭНЕРГИЯ», 2013. -212 с. http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Концепция%20обеспеченности%20надежности%20в%20электроэнергетике.Монография.2013.pdf	1 (ЭУ)	1
10.	Обоскалов, В. П. Структурная надежность электроэнергетических систем: Учеб. пособие / В. П. Обоскалов. – Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 194 с. http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Обоскалов%20В.П.Структурная%20надежность%20электроэнергетических%20систем.Учеб.пособие.2012.pdf	1 (ЭУ)	1
11.	Правила устройства электроустановок. – СПб.: Деан.2001.-926с.	20	1
12.	Правила устройств электроустановок. 7-е изд. — М.: Издательство НЦ	5	0,25

	ЭНАС, 2003. — 167 с.		
13.	Справочник по электроснабжению и электрооборудованию промышленных предприятий и общественных зданий. Под общей редакцией проф. МЭИ (ТУ) Гамазина С.И., Кудрина Б.И., Цырука С.А. — М.: Издательский дом МЭИ, 2010. — 743 с.	5	0,25
14.	Идельчик В.И. Электрические системы и сети. -М.: Энергоатомиздат, 1988.	140	1
15.	Блок В. М. Электрические сети и системы. Учебное пособие. -М.: Высшая школа, 1986.	26	1
16.	Электроэнергетические системы и сети: учебное пособие / сост. А.В. Струмяляк. - Братск: БрГУ, 2014. - 186 с.	100	1
17.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс] : утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации 24.07.2013 / Российская Федерация. М-во труда и социальной защиты. - Москва : ЭНАС, 2014. - 105 с. http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Правила%20по%20охране%20труда%20при%20эксплуатации%20электроустановок.2014.pdf	1 (ЭУ)	1
18.	Балаков Ю.Н., Мисриханов М.Ш., Шунтов А.В. Проектирование схем электроустановок. — М.: Издательский дом МЭИ, 2006. — 288 с.	12	0,5

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых при проведении практики.

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ
<http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
<http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
<https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.

8.2. Перечень программного обеспечения, необходимого при проведении практики.

- ОС Windows 7 Professional
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1. Описание материально-технической базы

При прохождении практики используется материально-техническая база выпускающей кафедры Электроэнергетики и электротехники, осуществляющей подготовку бакалавров по направлению Электроэнергетика и электротехника: дисплейные классы, оборудованные современными персональными компьютерами, интерактивной доской.

Кроме указанных объектов при необходимости могут использоваться читальные залы ФГБОУ ВО «БрГУ».

По представлению кафедры электроэнергетики и электротехники приказом ректора назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава. Руководитель оказывает организационное содействие и методическую помощь.

№	Наименование помещений для самостоятельной работы	Оснащенность помещений для самостоятельной работы
1 корпус 1001	Читальный зал №3	Оборудование 15 ПК- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
2 корпус 2201	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D
1343	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P3015; Сканер: EPSON GT1500
1344	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 18-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet Pro 400M 401dne; Сканер: Canon LiDE 220
1345	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; 17-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P2015n; Сканер: Canon LiDE 220
1346	Лекционный кабинет/ дисплейный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P3005n;

9.2. Перечень баз практики

Практика может проводиться на базе лабораторий БрГУ (стационарная):

- Электроснабжения;
- Релейной защиты;
- Альтернативной энергетики;
- других лабораторий.

В случае проведения стационарной практики может быть предусмотрен выезд на профильное предприятие для сбора информации.

Практика может проводиться на профильных предприятиях (выездная):

- Братское монтажное управление «Гидроэлектромонтаж»;
- ПАО «Иркутскэнерго» (Братская ГЭС; Усть-Илимская ГЭС) (АО Евросибэнерго);
- ЗАО «Братская электросетевая компания»;

- ЗАО «Гидроэнергосервис-ремонт»;
- Северные электрические сети ПАО «Иркутская электросетевая компания».
- ООО Современные электротехнические технологии;
- ООО Электростатус;
- ООО Электролаборатория.
- других профильных предприятиях, с которыми заключаются соответствующие договора.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Для выполнения практики обучающийся получает у руководителя индивидуальное задание в соответствии с темой ВКР. Руководитель может изменять структуру задания в соответствии с целями и задачами ВКР.

Примерная структура задания:

Разработать электрическую схему или систему электроснабжения объекта, который был выбран в качестве темы, согласованной по результатам консультации с руководителем практики.

Порядок выполнения:

Раздел 1. Постановка задачи:

- доказательство актуальности темы;
- постановка целей и конкретных задач,
- обобщение и анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов в области электроэнергетики по вопросам выбранной тематики;
- формулирование соответствующих теоретических и экспериментальных разделов ВКР.

Раздел 2. Разработка темы:

- описание объекта и предмета разработки;
- сбор и анализ информации о предмете разработки;
- статистическая и математическая обработка информации;
- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в сети Интернет;
- оформление результатов практики и их согласование с научным руководителем.

Раздел 3. Заключительный раздел, который является последним этапом практики, на котором обучающийся обобщает собранный материал в соответствии с программой практики; определяет его достаточность и достоверность.

Ожидаемые результаты от преддипломной практики следующие:

- закрепление знаний основных положений методологии исследования и умение применить их при работе над выбранной темой ВКР;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации.

Форма отчётности: рассмотренный материал отражается в отчете по практике. Кроме того, предусмотрен краткий устный доклад при получении зачёта с оценкой.

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы:

1. Ознакомиться с основными понятиями того вида работы, по которому будет проведена практика.
2. Обобщить сведения об исследуемом объекте.

Рекомендации по выполнению заданий

Задания выполняются на базе информации по выбранной тематике исследования, собранной обучающимся самостоятельно. Полученные результаты обсуждаются и согласовываются с руководителем практики.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Определите основные этапы проектирования (исследования).
2. Определите преимущества и недостатки выбранной (исследуемой) схемы электроснабжения или электрической сети.
3. Сформулируйте способы повышения надёжности исследуемой схемы электроснабжения или схемы электрической сети.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	ФОС
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.	Вопросы к зачету с оценкой Отчет по практике
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.	
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.	
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.	
ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.	
ПК-9	способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.	

2. Вопросы к дифференцированному зачёту с оценкой

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1.	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1.1. Каковы основы психологии межличностных отношений в коллективе? 1.2. Как оптимально осуществить основные поставленные задачи и получить результаты их решения?	1. Подготовительный этап 2. Исследовательский этап. 3. Обработка и анализ полученной информации. 4. Подготовка и защита отчета по практике.
2.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	2.1. Каковы основные принципы самообучения? 2.2. Каким образом необходимо правильно планировать и реализовывать процесс самостоятельного получения знаний?	
3.	ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении ти	3.1. Перечислить и охарактеризовать современные методы исследования в области электроэнергетики	

		повых экспериментальных исследований по заданной методике	3.2. Какие методы исследования планируются к применению в ВКР? 3.3. Какие ошибки были допущены при планировании, проведении и оценивании работы?	
4.	ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	4.1. Перечислить и охарактеризовать основные способы и средства обработки результатов экспериментов 4.2. Охарактеризовать методы построения графических зависимостей величин по значениям, полученным в результате проведенных экспериментов 4.3. Какие углублённые теоретические и практические знания, находящиеся на передовом рубеже науки и техники получены и использованы в ходе проведения преддипломной практики?	
5.	ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	5.1. Каковы цели и задачи проектирования различных объектов в области электроэнергетики? 5.2. Перечислить нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектные решения в области электроэнергетики 5.3. Какие технические, энергоэффективные и экологические требования необходимо соблюдать при проектировании объектов электроэнергетики? 5.4. Перечислить и охарактеризовать основные критерии для оценки проектных решений в области электроэнергетики	
6.	ПК-9	способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	6.1. Какая типовая техническая документация применяется на исследуемом объекте.	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии оценивания
Знать: ОК-6 - основы психологии межличностных отношений в коллективе; - основные принципы коллективной работы и распределения полномочий в коллективе; ОК-7 - о необходимости самоорганизации и саморазвития; - свой творческий потенциал; - основные принципы самообучения; ПК-1 - современные методы исследования; ПК-2 - основные способы и средства обработки результатов экспериментов; - критерии оценки результатов экспериментов; ПК-3 - цели и задачи проектирования различных объектов в области электроэнергетики; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую проектные решения в области электроэнергетики; ПК-9 - виды типовой технической документации для исследуемого объекта; Уметь:	отлично	Ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренный программой практики, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру общения.
	хорошо	Ставится обучающемуся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в

<i>ОК-6</i> - корректно общаться с коллегами в ходе профессиональной деятельности; - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <i>ОК-7</i> -- использовать свой творческий потенциал; - планировать и реализовывать процесс самостоятельного получения знаний; <i>ПК-1</i> - планировать, подготавливать и выполнять экспериментальные исследования; - ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска современных средств их решения; - применять современные методы исследования; - представлять результаты выполненной работы; <i>ПК-2</i> - использовать методики обработки результатов; - представлять результаты экспериментов в виде таблиц и графиков; - производить всесторонний анализ полученных при эксперименте результатов; <i>ПК-3</i> - формулировать цели и задачи проектирования в области электроэнергетики; - выявлять приоритеты решения задач; - соблюдать технические, энергоэффективные и экологические требования при проектировании объектов электроэнергетики; - прогнозировать последствия принятых проектных решений; <i>ПК-9</i> - составлять и оформлять типовую техническую документацию; Владеть: <i>ОК-6</i> - приемами организации командной работы; - современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение человека в коллективе; - навыками взаимодействия с лицами, имеющими особенности развития <i>ОК-7</i> - навыками саморазвития и самореализации; - навыками непрерывного профессионального образования <i>ПК-1</i> - навыками проведения современных исследований в области электроэнергетики. <i>ПК-2</i> - навыками проведения экспериментов; - методами построения графических зависимостей величин по значениям, полученным в результате экспериментов; - навыками анализа результатов работы. <i>ПК-3</i> - критериями оценки проектных решений в области электроэнергетики. <i>ПК-9</i> - навыками составления и оформления типовой технической документации.		работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.
	удовлетворительно	Ставится обучающемуся, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.
	неудовлетворительно	Ставится, если обучающийся не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее в реализации практических задач.

АННОТАЦИЯ

программы производственной (преддипломной) практики

1. Цель и задачи практики

Цели практики:

- обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой обучающихся;
- приобретение первоначального опыта практической деятельности в соответствии с программой обучения;
- создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению информационных, управленческих и методических задач в условиях производства, подготовки материалов для написания ВКР.

Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе обучения;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- знакомство с реальной практической работой предприятия;
- изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта;
- изучение особенностей предприятий электроэнергетического профиля;
- обучение постановке проблем, связанных с электроэнергетикой, а также решению их на практике путем применения современных технологий;
- формирование практических умений решать реальные задачи в соответствии с требованиями стандартов в области электроэнергетики;
- сбор необходимого материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения практики обучающийся должен закрепить теоретические знания, приобрести практические навыки и подготовить материал для написания ВКР.

2. Структура практики

2.1 Общая трудоёмкость практики составляет 108 часов, 3 зачётных единицы, 2 недели.

2.2 Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап.
2. Исследовательский этап.
3. Обработка и анализ полученной информации.
4. Подготовка и защита отчета по практике.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1 - способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;
- ПК-2 - способность обрабатывать результаты экспериментов;

ПК-3 - способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования;

ПК-9 - способность составлять и оформлять типовую техническую документацию;

4. Вид промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по практике вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по практике вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры ЭиЭ №__ от «__» _____ 20 __ г.,

Заведующий кафедрой _____

Программа составлена в соответствии с

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата) от «3» сентября 2015 г. №955

Для 2014 года набора учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «3» июля 2018г. №413;

Для 2015 года набора учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» ноября 2015г. №701, заочной формы обучения от «12» ноября 2015г. №701;

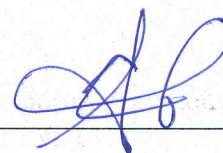
Для 2016 года набора учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «6» июня 2016г. №429, заочной формы обучения от «6» июня 2016г. №429 для заочной-ускоренной формы обучения от «6» июня 2016г. №429;

Для 2017 года набора учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «6» марта 2017г. №125, заочной формы обучения от «6» марта 2017г. №125 для заочной-ускоренной формы обучения от «4» апреля 2017г. №203;

Для 2018 года набора учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018г. №130, заочной формы обучения от «12» марта 2018г. №130;

Программу составил:

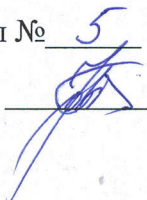
Струмяляк А.В., доцент каф. ЭиЭ, к.т.н.



Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭиЭ

от «28» декабря 2018 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой ЭиЭ



Ю.Н. Булатов

СОГЛАСОВАНО:

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Энергетики и автоматики

от «28» декабря 2018 г., протокол № 6

Председатель методической комиссии факультета



А.Д. Ульянов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник

учебно-методического управления



Г.П. Нежевец

Регистрационный № 344