

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра энергетики

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная)

для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность ОП «Электроснабжение»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации

от «28» февраля 2018 г. № 144

1. Цель и задачи учебной (ознакомительной) практики

Практика – вид учебной работы, направленный на развитие практических навыков и умений, а также на формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

Цель проведения практики: систематизация, расширение и закрепление теоретических и практических знаний по специальности, полученных за время обучения, и приобретение практических навыков в работе; подготовка студентов к ведению самостоятельной деятельности; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления.

Задачами практики являются:

- применение основ экономических знаний при решении задач в сфере профессиональной деятельности;
- применение методов анализа и моделирования электрических цепей объектов профессиональной деятельности;
- изучение правил и приёмов обработки результатов экспериментов на профессиональных объектах;
- составление и оформление типовой технической документации для объектов профессиональной деятельности;
- изучение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при работе на объектах профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1.	ОПК-1	Б1.О.11 Информатика и информационные технологии Б1.О.12 Инженерная и компьютерная графика	Б1.В.М2.07 Микропроцессорные средства в электротехнике Б2.О.02(П) Производственная практика (эксплуатационная) Б2.О.03(П) Производственная практика (профилирующая) Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная) Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.	ОПК-2	Б1.О.10 Высшая математика Б1.О.14 Физика Б1.В.04 Химия	Б1.О.10 Высшая математика Б1.О.14 Физика Б2.О.02(П) Производственная практика (эксплуатационная) Б2.О.03(П) Производственная практика (профилирующая) Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная) Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.	ПК-1	Б1.В.02 Общая энергетика Б1.В.ДВ.01.1 Математические задачи энергетики Б1.В.ДВ.01.2 Применение ЭВМ в электроэнергетике	Б1.О.05 Экономическая теория Б1.В.03 Электробезопасность Б1.В.М1.01 Электрическая часть станций и подстанций Б1.В.М1.02 Электроэнергетические системы и сети Б1.В.М1.03 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Б1.В.М1.04 Техника высоких напряжений Б1.В.М1.05 Электроснабжение Б1.В.М1.06 Переходные процессы Б1.В.М1.07 Экономика электроэнергетики Б1.В.М2.01 Электрические и электронные аппараты ВН Б1.В.М2.03 Экология Б1.В.М2.04 Электрический привод Б1.В.М2.05 Электротехнологии Б1.В.М2.06 Основы автоматического управления Б1.В.М2.07 Микропроцессорные средства в электротехнике Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная) Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Способы, формы и места проведения практики

Учебная практика (ознакомительная) является по форме проведения дискретной и по способу – стационарной и выездной.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположен университет.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях университета или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен университет.

Местом проведения практики может быть любая организация, имеющая электрохозяйство.

Конкретный тип учебной и/или производственной практики, способ и форма её проведения устанавливаются университетом самостоятельно с учётом требований ФГОС ВО.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты прохождения практики
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать методы сбора и анализа информации для проектирования из сетевых источников, методы составления конкурентно-способных вариантов технических решений Уметь выполнять сбор и анализ данных и информации для проектирования, выполнять технико-экономические расчеты Владеть навыками поиска и анализа информации из сетевых источников
	ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД	Знать способы определения целесообразных решений на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности Уметь обосновывать выбор целесообразного решения на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД Владеть навыками выбора целесообразного решения на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД
	ПК-1.3. Подготавливает раздел предпроектной	Знать методики подготовки предпроектной документации Уметь подготавливать разделы предпроектной

	документации на основе типовых технических решений.	документации с помощью использования современных графических редакторов Владеть навыками составления и проектирования проектной документации с помощью использования современных графических редакторов
	ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации Уметь находить и раскрывать взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации Владеть навыками решения задач проектирования и эксплуатации
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	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать алгоритмы решение задач и способы их реализации с использованием программных средств Уметь составлять алгоритмы решения задач и оперировать способами их реализации с использованием программных средств Владеть навыками составления алгоритмов задач и способами их реализации с использованием программных средств
	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации Уметь использовать средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации Владеть средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Знать требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) Уметь оформлять документацию (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и чертежи простых объектов Владеть навыками оформления документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и чертежей простых объектов
ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Знать математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной Уметь применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной Владеть навыками применения математического аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
	ОПК-2.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории	Знать математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений Уметь применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений

	рядов, теории дифференциальных уравнений	Владеть навыками применения математического аппарата теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
	ОПК-2.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Знать математический аппарат теории вероятностей и математической статистики Уметь применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики Владеть навыками применения математического аппарата теории вероятностей и математической статистики
	ОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов	Знать математический аппарат численных методов Уметь применять математический аппарат численных методов Владеть навыками применения математического аппарата численных методов
	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	Знать физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма Уметь применять физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма Владеть навыками расчетов термодинамики, электричества и магнетизма
	ОПК-2.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Знать элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики Уметь применять основы оптики, квантовой механики и атомной физики Владеть навыками применения основ оптики, квантовой механики и атомной физики

5. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Код, формируемой компетенции
1	Организационно-бытовые вопросы (оформление, инструктаж по технике безопасности)	инструктаж по технике безопасности (8)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
2	Лекции, экскурсии по предприятиям. Ознакомление со структурой предприятия	Ознакомительные лекции (20)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
3	Ознакомление с рабочими местами	Ознакомительные лекции (10)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
4	Выполнение индивидуального задания	Мероприятия по сбору и систематизации литературного материала (50)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

5	Оформление отчета, зачет на предприятии	Мероприятия по обработке и систематизации фактического и литературного материала (20)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
	Итого	108	

6. Формы отчетности по практике

- **Дневник практики**, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (приложение 1). Шаблон заполняется в соответствии с программой практики.

- **Отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 01-02-2018 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

8.1.1. Печатные издания

1. Кудрин, Борис Иванович. Системы электроснабжения : учеб. пособие / Кудрин Борис Иванович. - Москва : Академия, 2011. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6789-6 : 508-20.

2. Иванов, Иван Иванович. Электротехника : учеб. пособие / Иванов Иван Иванович, Соловьев Герман Иванович. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2008. - 496 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0523-7 : 460-00.

3. Филиппов, Николай Михайлович. Системы электроснабжения промышленных предприятий : учеб. пособие. Ч. 2 / Филиппов Николай Михайлович, Савицкий Леонид Владимирович. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 114 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0442-2 : б/ц

8.1.2. Издания из ЭБС

1. Сивков, Александр Анатольевич. Основы электроснабжения : Учебное пособие / Сивков Александр Анатольевич; Сивков А.А., Сайгаш А.С., Герасимов Д.Ю. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 173. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01344-3 : 75.35.

2. Лыкин, Анатолий Владимирович. Электроэнергетические системы и сети : Учебник / Лыкин Анатолий Владимирович; Лыкин А.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 360. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-04321-1 : 135.95.

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Печатные издания

1. Машкин, Анатолий Геннадьевич. Основы метода кватернионов расчета электрических цепей / Машкин Анатолий Геннадьевич. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 120 с. - ISBN 978-5-9293-0434-7 : б/ц.

2. Прянишников, Виктор Алексеевич. Электроника : полный курс лекций / Прянишников Виктор Алексеевич. - 6-е изд. - Санкт-Петербург : КОРОНА Век, 2009. - 416с. : ил. - ISBN 978-5-7931-0520-0 : 186-37.

3. Миловзоров, Олег Владимирович. Электроника : учебник / Миловзоров Олег Владимирович, Панков Иван Григорьевич. - 4-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 288 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004428-7 : 354-14.

4. Портнягин, Андрей Владимирович. Оперативно-диспетчерское управление в энергосистемах : учеб. пособие / Портнягин Андрей Владимирович. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 180 с. - ISBN 978-5-9293-0787-4 : 129-00.

8.2.2. Издания из ЭБС

1. Новожилов, Олег Петрович. Электротехника и электроника : Учебник для бакалавров / Новожилов Олег Петрович; Новожилов О.П. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 653. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-2941-6 : 189.19.

8.3. Ресурсы сети Интернет

1. Информационные технологии (электронный учебник)

<http://window.edu.ru/resource/007/41007>

2. Межрегиональный фонд информационных технологий <http://www.mfit.ru/>
3. Справочные материалы по проводам и кабелям
4. <http://www.ruscable.ru/>
5. Справочные материалы по трансформаторам
6. <http://leg.co.ua/info/transformatory/>
7. Электронная библиотека <http://www.twirpx.com/>

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

9.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС «Троицкий мост»;
2. ЭБС «Лань»;
3. ЭБС «Лань»;
4. ЭБС «Юрайт»;
5. ЭБС «Юрайт»;
6. ЭБС «Консультант студента»;

9.2. Перечень программного обеспечения

1. ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.; срок действия - бессрочно).
2. ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/19-ЗК от 24.09.2019 г., срок действия – октябрь 2022 г.).
3. Foxit Reader (право использования ПО предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).
4. MS Office Standart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г., срок действия - бессрочно; договор № 223-799 от 30.12.2014г., срок действия - бессрочно).
5. MS Windows 7 (договор № 223П/18-1 от 13.02.2018г.; срок действия - бессрочно).
6. АИБС "МегаПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.; срок действия - бессрочно).
7. Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении (договор №223-807 от 30.12.2014 г. (срок действия - бессрочно)).

10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1. Помещение для самостоятельной и научно-исследовательской работы обучающихся.	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49 корпус 1. Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Практика проходит на базе организаций г. Читы согласно договору - с ПАО «ТГК-14»; - с филиалом ПАО «МРСК Сибири» - «Читаэнерго»; - с ООО «Энергоинновационный центр».	Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями


11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Аттестация по итогам практики проходит в рабочем порядке в форме собеседования по предоставленной отчетной документации по практике (в форме защиты отчетов) после выполнения студентами всех заданий. Оценка выставляется руководителем практики от кафедры по результатам собеседования и проверки написанного отчета.

После прохождения практики и сдачи студентами соответствующего экзамена руководителем практики проводится собрание со студентами, на котором обсуждаются вопросы, связанные с трудностями, возникающими во время прохождения практики, их причинами и средствами устранения, обсуждаются позитивные моменты данной практики, оставившие впечатление у студентов.

Для защиты отчета по практике студенту необходимо подготовить краткий доклад. Во время защиты студент должен уметь анализировать проблемы, решения, которые изложены им в отчете и дневнике; обосновать принятые им решения и их эффективность, отвечать на все вопросы по существу и содержанию отчета. При оценке учитывается содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, принимается во внимание характеристика с места практики. Оценка защиты отчета по практике проставляется в ведомость.

Разработчик: доцент кафедры Энергетики



С.В. Какауров

3. Оценка работы студента на практике

Заключение руководителя практики от профильной организации о работе студента

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
 (подпись) (Ф.И.О.)

4. Результаты практики

Заключение руководителя практики от кафедры о работе студента

Руководитель практики от кафедры _____ / _____
 (подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
 ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Забайкальский государственный университет»
 (ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
 Факультет _____
 Кафедра _____

Дневник прохождения практики

по _____ практике

Студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

Направление подготовки (специальность) _____

Фамилия _____

Имя, отчество _____

Сроки практики _____

Руководитель практики от кафедры _____

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Профильная организация: _____

(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для
 прохождения практики)

Руководитель от профильной организации _____
 (должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Печать отдела кадров профильной организации

«Утверждаю»

Зав.кафедрой _____

«____» _____ 20__ г.

1. Рабочий план проведения практики

Дата или день	Рабочий план	Отметка о выполнении

2. Индивидуальное задание на практику
(составляется руководителем практики от кафедры)

Руководитель практики от кафедры _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Примерная форма отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

в _____
(полное наименование организации)

обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Курс ____ Группа _____

Направления подготовки (специальности) _____
(шифр, наименование)

Руководитель практики от кафедры _____
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____
(должность, Ф.И.О.)

подпись, печать

Структура отчёта о прохождении практики

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 *(Описание предприятия и т.д)*

1.1

1.2

2 *(Выполнение работ на практике, выполнение индивидуального задания)*

2.1

2.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения аттестации обучающихся

по учебной практике (ознакомительной)

для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность программы: «Электроснабжение»

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения практики включает в себя *текущий контроль успеваемости* и промежуточную аттестацию. *Текущий контроль успеваемости* и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-1	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями сущности и значения информации для развития электроэнергетики	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями сущности и значения информации для развития электроэнергетики	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями сущности и значения информации для развития электроэнергетики	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Обучающийся оперирует всесторонними умениями применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками применения методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

ОПК-2	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями основных законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями основных законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями основных законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области электроэнергетики и электротехники	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области электроэнергетики и электротехники	Обучающийся оперирует всесторонними умениями использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области электроэнергетики и электротехники	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками практического использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками практического использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками практического использования законов естественнонаучных дисциплин, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

ПК-1	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями методики проведения экспериментальных исследований объектов и систем электроэнергетики и электротехники	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями методики проведения экспериментальных исследований объектов и систем электроэнергетики и электротехники	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями методики проведения экспериментальных исследований объектов и систем электроэнергетики и электротехники	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями составлять планы проведения активных и пассивных экспериментов на физических, математических и реальных объектах	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями составлять планы проведения активных и пассивных экспериментов на физических, математических и реальных объектах	Обучающийся оперирует всесторонними умениями составлять планы проведения активных и пассивных экспериментов на физических, математических и реальных объектах	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками применения методов статистической обработки результатов экспериментальных исследований	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками применения методов статистической обработки результатов экспериментальных исследований	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками применения методов статистической обработки результатов экспериментальных исследований	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе практики. Контролируемые разделы практики, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организационно-бытовые вопросы (оформление, инструктаж по технике безопасности)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
2	Лекции, экскурсии по предприятиям. Ознакомление со структурой предприятия	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
3	Ознакомление с рабочими местами	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
4	Выполнение индивидуального задания	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
5	Оформление отчета, зачет на предприятии	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

**Критерии и шкала оценивания практического (проектного) задания
(проекта внеклассного мероприятия)**

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
«неудовлетворительно»	<p>Оценка “неудовлетворительно” ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; - допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы; - демонстрируют незнание основ электротехники и электроснабжения.
«удовлетворительно»	<p>Оценка “удовлетворительно” ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии; - в целом усвоили основную литературу; - допускают существенные погрешности в ответе на вопросы.
«хорошо»	<p>Оценка “хорошо” ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживают твёрдое знание программного материала; - усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу; - способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; - допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.
«отлично»	<p>Оценка “отлично” ставится студентам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; - демонстрируют знание современной учебной и научной литературы; - способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - владеют понятийным аппаратом; - демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики; - подтверждают теоретические постулаты примерами из психологической практики.

Критерии и шкала оценивания выступления с презентацией

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
<i>«отлично»</i>	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация дает четкое представление об основных задачах практики и способах их решения; – электронная презентация включает основные результаты практики; – электронная презентация соответствует требованиям; – электронная презентация отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание – речь студента грамотная, логичная, соответствует слайдам презентации
<i>«хорошо»</i>	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация дает достаточно четкое представление об основных задачах практики и способах их решения; – электронная презентация включает в целом основные результаты практики; – электронная презентация доклада соответствует требованиям; – электронная презентация отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание; - речь студента недостаточно грамотная, но логичная, соответствует слайдам презентации
<i>«удовлетворительно»</i>	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация дает нечеткое представление об основных задачах практики и способах их решения; – электронная презентация включает не все основные результаты практики; – электронная презентация не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация не во всем отличается продуманностью дизайна, интересна, привлекает внимание; – речь студента недостаточно грамотная, нелогичная, но соответствует слайдам презентации
<i>«неудовлетворительно»</i>	<ul style="list-style-type: none"> – электронная презентация дает нечеткое/не дает представление об основных задачах практики и способах их решения; – электронная презентация включает не все основные результаты практики/ не включает результаты практики; – электронная презентация не во всем соответствует требованиям; – электронная презентация не продумана, неинтересна, не привлекает внимание; – электронная презентация не сделана; – речь студента недостаточно грамотная, нелогичная, не соответствует слайдам презентации

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема программы практики. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала.

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	1. Содержания отчета соответствует программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме, правильно оформлен (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета), не нарушены сроки сдачи отчета. 2. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, раскрыто полностью студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению 3. Ответил на все дополнительные вопросы;	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	1. Содержания отчета соответствует программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме, имеются незначительные погрешности в оформлении, не нарушены сроки сдачи отчета. 2. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала 3. Точно отвечает на большинство дополнительных вопросов.	<i>Стандартный</i>
<i>Удовлетворительно</i>	1. Отчет правилен в основных моментах. Обещающее мнение студента не выражено. Иллюстрирующие примеры отсутствуют, есть ошибки в деталях. 2. Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	1. В отчете существенные ошибки в основных аспектах темы. Выполнено менее 50 % работы. 2. Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости.

1. Изучить основную документацию учреждений (служб) и технологии ее ведения.
2. Отработать в конспекте технологии, используемые в работе учреждения (службы).
3. Принять участие в методических совещаниях учреждений (служб).
4. Составить и занести в дневник практики:
 - а) схему организации учреждений (служб),
 - б) таблицу профессиональных обязанностей сотрудников
 - в) таблицу основной документации (внешней, внутренней, набора управленческих документов).

5. Ежедневно вести дневник практики о результатах практической работы.
6. Подготовить отчет о прохождении учебной практики.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

К дифференцированному зачету обучающийся представляет:

1. Отчет, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики

2. Дневник, являющийся документом обучающегося во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим прохождение практики. В нем отражается текущая работа в процессе практики: выданное индивидуальное задание на практику; анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от организации; краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем практики от организации. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики, предоставляется на кафедру.

3. Доклад и презентация по итогам прохождения практики.

4. Перечень вопросов при прохождении практики на различных предприятиях:

Перечень вопросов при прохождении практики на энергогенерирующих предприятиях:

1. Административная структура электрических сетей станций и цехов.
2. Техника безопасности и пожарная безопасность при производстве работ в цехах электростанции.
3. Технологические процессы производства электроэнергии.
4. Система технического обслуживания и ремонта основного оборудования.
5. Топливообеспечение на ТЭЦ, ГРЭС, АЭС.
6. Инструмент, оснастка и приборы, применяемые при обслуживании оборудования.
7. Регулирование уровня воды и сброса на ГЭС.

Перечень вопросов при прохождении практики в электромонтажных, энергоремонтных и наладочных предприятиях:

1. Административная структура электромонтажной, энергоремонтной наладочной организации и их цехов.
2. Техника безопасности и пожарная безопасность при производстве монтажных, ремонтных работ в цехах заказчика.
3. Технологические процессы производства монтажных, ремонтных и наладочных работ.
4. Система технического обслуживания и ремонта основного оборудования.
5. Инструмент, оснастка и приборы, применяемые при обслуживании оборудования.

6. Контроль качества выполнения монтажных, ремонтных и наладочных работ.

Перечень вопросов при прохождении практики на предприятиях электрических сетей (МРСК, ФСК)

1. Административная структура электрических сетей.
2. Техника безопасности и пожарная безопасность при производстве работ в электроустановках.
3. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
4. Инструмент, оснастка и приборы, применяемые при обслуживании оборудования
5. Порядок отвода земли под воздушные и кабельные линии. Проекты воздушных линий.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов.

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой практики, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Разноуровневая задача	Выполнение разноуровневой задачи осуществляется во внеаудиторное время и на консультациях у руководителя практики, результаты решения могут быть представлены во время проведения заключительной конференции по практике.
Дневник практики	Осуществляется проверка полноты и регулярности ведения дневника практики
Индивидуальное задание	Оценивается ход работ по подготовке реферата по индивидуальному заданию
Собеседование	При собеседовании на рабочем месте руководитель устанавливает степень адаптации практиканта в условиях производства, дисциплинированность, аккуратность, соблюдение этических норм в коллективе

4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации – дифференцированного зачета

При определении уровня достижений обучающихся на дифференцированном зачёте обращается особое внимание на следующее:

- даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы;
- ответ логичен, доказателен;
- теоретические положения подкреплены примерами из практики;
- отчет представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией;
- дневник представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией.
- качественно и своевременно выполнены задания по практике и т.д.

Руководитель по практике:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

Компетенции	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Эталонный	Стандартный	Пороговый	Компетенция не освоена
ОПК-1	Способность осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				

ОПК-2	Способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности				

Задание на практику

Рассчитать ветряную электрическую станцию, мощностью, равной пяти последним цифрам зачетной книжки. Выполнить два расчетно-графических чертежа: электрическую схему и план разрез станции (на формате А3). Объем отчета не менее 20 страниц.