

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Энергетический факультет
Кафедра энергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

А.Г. Батухтин
(подпись, Ф.И.О.)

«03» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

для направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность ОП «Энергосбережение и энергоэффективность»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации

от «28» февраля 2018 г. № 144

1. Цель и задачи производственной практики (преддипломной)

Цель проведения преддипломной практики развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской практики, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях. Задачей преддипломной практики является обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика в соответствии с рабочим учебным планом и графиком учебного процесса проводится в 4 семестре обучения в магистратуре. Для успешного выполнения индивидуального задания по преддипломной работе магистранты должны освоить дисциплины 1-3 семестров. Содержание практики определяется руководителями преддипломной практики магистрантов с учетом интересов и возможностей кафедры.

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	Б1.О.02 Теория принятия решений Б1.В.06 Управление интеллектуальной собственностью Б2.О.02(У) Учебная практика (практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б1.О.04 Теория и практика инженерного исследования Б1.В.ДВ.03.1 Перспективные направления развития электротехнических комплексов Б1.В.ДВ.03.2 Современные проблемы науки и техники	
2	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Б1.В.03 Представление и защита результатов научных исследований Б1.В.04 Компьютерные, сетевые и информационные технологии Б2.О.02(У) Учебная практика (практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б1.О.04 Теория и практика инженерного исследования	
3	ПК-1. Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной	Б1.В.01 Основы научных исследований Б1.В.03 Представление и защита результатов научных исследований	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Б1.В.06 Управление интеллектуальной собственностью Б2.О.02(У) Учебная практика (практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Б1.В.ДВ.03.1 Перспективные направления развития электротехнических комплексов Б1.В.ДВ.03.2 Современные проблемы науки и техники	
4	ПК-2. Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	Б1.В.07 Психология и педагогика высшей школы Б2.О.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	ПК-3. Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Б1.В.02 Электроэнергетические режимы электростанций Б1.В.05 Оперативно-диспетчерское управление Б1.В.ДВ.01.1 Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем Б1.В.ДВ.01.2 Регулирование нормальных режимов в электрических сетях Б1.В.ДВ.02.1 Технологии интеллектуальных электроэнергетических систем Б1.В.ДВ.02.2 Альтернативные источники электроэнергии Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная)	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-4. Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Б1.В.05 Оперативно-диспетчерское управление Б1.В.ДВ.01.1 Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем Б1.В.ДВ.01.2 Регулирование нормальных режимов в электрических сетях Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная)	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	ПК-5. Организация и контроль работы исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Б1.В.05 Оперативно-диспетчерское управление Б1.В.ДВ.02.1 Технологии интеллектуальных электроэнергетических систем Б1.В.ДВ.02.2 Альтернативные источники электроэнергии Б2.В.01(Пд) Производственная практика (преддипломная)	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Способы, формы и места проведения практики

Преддипломная практика является по форме проведения дискретной и по способу – стационарной и выездной. Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся. За время обучения в университете студенты проходят стационарную или выездную преддипломную работу после завершения теоретического обучения на II курсе, продолжительность 4 недели.

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
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1 _{ОПК-1} Формулирует цели и задачи исследования.	Знать способы формирования целей и задач исследования Уметь формировать цели и задачи исследований Владеть навыками формирования целей и задач исследования
	ИД-2 _{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач.	Знать последовательность решения задач Уметь определять последовательность решения задач Владеть методами решения задач
	ИД-3 _{ОПК-1} Формулирует критерии принятия решения.	Знать критерии принятия решений Уметь формировать критерии принятия решений Владеть навыками формирования критериев принятия решения
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 _{ОПК-2} Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	Знать необходимые методы исследования для решения поставленных задач Уметь выбирать методы исследования для решения поставленной задачи Владеть навыками исследования для решения поставленных задач
	ИД-2 _{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов	Знать методы анализа полученных результатов Уметь использовать методы анализа полученных результатов Владеть навыками анализа полученных результатов
	ИД-3 _{ОПК-2} Представляет	Знать способы представления результатов

	результаты выполненной работы	выполненной работы Уметь представлять результаты выполненной работы Владеть навыками представления результатов выполненной работы
ПК-1 Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК-1. Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знать способы планирования и постановки задач исследования, методы экспериментальной работы Уметь планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований Владеть навыками планирования и постановки задач исследования, методами экспериментальной работы, представления результатов научных исследований
ПК-2 Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК-2-1. Способность организовывать научно-исследовательскую деятельность и использовать источники научно-технической информации	Знать базовые принципы и методы организации научных исследований, основные источники научно-технической информации Уметь самостоятельно ставить цели исследования, формулировать личные планы их реализации, выбирать методику, приборное обеспечение и форму представления полученных данных Владеть навыками получения и критической оценки научно-технической информации, навыками планирования и представления результатов проводимых научных исследований
	ПК-2-2. Способность формирования новых подходов для решения научно-технических задач при работе в научном коллективе	Знать методики и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач при работе в научном коллективе Уметь формулировать основные положения и задачи для проведения исследований и обсуждения результатов коллективной научной деятельности Владеть навыками, необходимыми для активного общения с коллегами из научного коллектива; навыками коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-исследовательских задач
ПК-3 Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1. Демонстрирует навыки мониторинга технического состояния оборудования объектов ПД	Знать способы мониторинга технического состояния оборудования объектов ПД Уметь осуществлять мониторинг технического состояния оборудования объектов ПД Владеть навыками мониторинга технического состояния оборудования объектов ПД
	ПК-3.2. Выполняет обоснование планов и программ технического	Знать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД

	обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД	Уметь выполнять обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД Владеть способностью обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования объектов ПД
	ПК-3.3. Осуществляет разработку нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД	Знать способы разработки нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Уметь разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Владеть навыками разработки нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД
	ПК-3.4. Выполняет формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД	Знать способы формирования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Уметь формировать планы и программы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Владеть навыками формирования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД
	ПК-3.5. Осуществляет техническое ведение проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД	Знать правила технического ведения проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД Уметь осуществлять техническое ведение проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД Владеть навыками технического ведения проектов на работы по обслуживанию и ремонту объектов ПД
ПК-4 Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1. Выполняет контроль и планирование деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД	Знать методы контроля и планирования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Уметь выполнять контроль и планирование деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Владеть навыками исполнения контроля и планирования деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД
	ПК-4.2. Организует работу подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД	Знать способы организации работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Уметь организовывать работу подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Владеть навыками организации работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД

<p>ПК-5 Организация и контроль работы исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-5.1. Осуществляет свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p>	<p>Знать методы свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Уметь осуществлять свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Владеть навыками свода и учета первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p>
	<p>ПК-5.2. Осуществляет ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p>	<p>Знать способы ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Уметь составлять документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Владеть навыками ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p>
	<p>ПК-5.3. Способен обеспечить готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p>	<p>Знать способы обеспечения готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Уметь обеспечивать готовность бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД Владеть навыками обеспечения готовности бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов ПД</p>
	<p>ПК-5.4. Квалифицированно осуществляет руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p>	<p>Знать методы руководства бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Уметь квалифицированно осуществлять руководство бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД Владеть навыками руководства бригадой по техническому обслуживанию и ремонту объектов ПД</p>

5. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Код, формируемой компетенции
1	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности (16)	ОПК1,2, ПК-1-5
2	Подготовка оборудования	мероприятия по сбору материала (40)	ОПК1,2, ПК-1-5
3	Экспериментальный этап	мероприятия по сбору материала, наблюдения (20)	ОПК1,2, ПК-1-5
4	Выполнение	Мероприятия по сбору и	ОПК1,2, ПК-1-5

	индивидуального задания	систематизации литературного материала (100)	
5	Анализ данных, оформление отчета, подготовка ВКР	Мероприятия по обработке и систематизации фактического и литературного материала (40)	ОПК1,2, ПК-1-5
	Итого	216	

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 преддипломной 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. Копылов, А.С. Водоподготовка в энергетике : учеб. пособие / А.С. Копылов, В.М. Лавыгин, В.Ф. Очков. - Москва : Изд-во МЭИ, 2006
2. Кириллин, В.А. Техническая термодинамика: учебник / В.А. Кириллин, В.В. Сычев, А.Е. Шейндлин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЭИ, 2008.

3. Тепломассообмен : учебник / О. Н. Брюханов, С. Н. Шевченко. - Москва : ИНФРА-М, 2012.
4. Сибикин, М.Ю. Технология энергосбережения: учебник / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум, 2010.
5. Клушин, Ю.А. Тепловые электрические станции: введение в специальность: учеб. пособие / Ю.А. Клушин. - Москва: Энергоиздат, 1982. - 144 с
6. Тепловые электрические станции: учебник / Буров В.Д. [и др.]; под ред. В.М. Лавыгина, А.С. Седлова, С.В. Цанева. - 3-е изд., стер. - Москва: МЭИ, 2009. - 466с.

8.2. Дополнительная литература

8.2.1. Печатные издания

1. Кудинов, А.А. Гидрогазодинамика: учеб. Пособие / А.А. Кудинов. – Москва: ИНФРА-М, 2012.
2. Липов, Ю.М. Котельные установки и парогенераторы: учебник / Ю.М. Липов, Ю.М. Третьяков. - 2-е изд., испр. - Москва ; Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2006.
3. Цанев, С.В. Газотурбинные и парагазовые установки тепловых электростанций: учеб. пособие / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов. - 2-е изд., стер. - Москва : МЭИ, 2006
4. Тепловые электрические станции : учебник / Буров В.Д. [и др.] ; под ред. В.М. Лавыгина, А.С. Седлова, С.В. Цанева. - 3-е изд., стер. - Москва : МЭИ, 2009
5. Середкин, А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учеб. пособие / А.А. Середкин, М.С. Басс. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 118 с.
6. Елизаров, Д.П. Теплоэнергетические установки электростанций : учебник / Д.П. Елизаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Энергоиздат, 1982. - 263 с.

8.2.2. Издания из ЭБС

1. Стрельников, А.С. Природоохранные технологии на ТЭС : учеб. пособие / А. С. Стрельников. – Чита: ЗабГУ, 2015. - 157 с.

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» www.trmost.ru
2. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.ru
3. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.ru

4. ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
5. ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru
6. ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
7. ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

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 № 223-1/19-3К 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

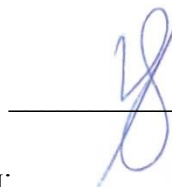
11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

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

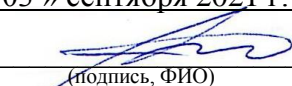


С.В. Какауров

Программа рассмотрена на заседании кафедры:

протокол от « 03 » сентября 2021 г. № 1

Зав. кафедрой


(подпись, ФИО)

А.Г. Батухтин

« 03 » сентября 2021 г.

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 производственной практике (преддипломной)

для направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность программы: «Энергосбережение и энергоэффективность»

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 формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	Обучающийся оперирует всесторонними умениями формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками формулирования целей и задач исследования, выявления приоритетных решений задач, выбора критериев оценок	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

ОПК-2	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями современных методов исследования, оценки и представления результатов выполненной работы	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями современных методов исследования, оценки и представления результатов выполненной работы	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями современных методов исследования, оценки и представления результатов выполненной работы	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями оценки и представления результатов выполненной работы	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями оценки и представления результатов выполненной работы	Обучающийся оперирует всесторонними умениями оценки и представления результатов выполненной работы	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками оценки и представления результатов выполненной работы	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками оценки и представления результатов выполненной работы	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками оценки и представления результатов выполненной работы	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
ПК-1	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных исследований	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных исследований	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями методов экспериментальной работы, интерпретации и представления результатов научных исследований	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями планирования и постановки задач исследования	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями планирования и постановки задач исследования	Обучающийся оперирует всесторонними умениями планирования и постановки задач исследования	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками планирования и постановки задач исследования	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками планирования и постановки задач исследования	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками планирования и постановки задач исследования	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

ПК-2	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями методик организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями методик организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями методик организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Обучающийся оперирует всесторонними умениями организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
ПК-3	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними умениями по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками инженерно-технического сопровождения по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
ПК-4	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними умениями управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
	Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками управления деятельности по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
ПК-5	Знать	Обучающийся оперирует отдельными знаниями методов контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными знаниями методов контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними знаниями методов контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование

Уметь	Обучающийся оперирует отдельными умениями контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует достаточно полными умениями контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует всесторонними умениями контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
Владеть	Обучающийся оперирует фрагментарными навыками контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует в целом сформированными навыками контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	Обучающийся оперирует исчерпывающими навыками контроля работой исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности	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	Подготовительный этап	ОПК1,2, ПК-1-5	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
2	Подготовка оборудования	ОПК1,2, ПК-1-5	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
3	Экспериментальный этап	ОПК1,2, ПК-1-5	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
4	Выполнение индивидуального задания	ОПК1,2, ПК-1-5	отчет практики, дневник практики, индивидуальное задание, собеседование
5	Анализ данных, оформление отчета, подготовка ВКР	ОПК1,2, ПК-1-5	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»	Оценка “неудовлетворительно” ставится студентам, которые при ответе: - обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; - допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы; - демонстрируют незнание основ электротехники и электроснабжения.
«удовлетворительно»	Оценка “удовлетворительно” ставится студентам, которые при

	<p>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

«удовлетворительно»	<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
«неудовлетворительно»	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 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>	<ol style="list-style-type: none"> 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отчет правилен в основных моментах. Обещающее мнение студента не выражено. Иллюстрирующие примеры отсутствуют, есть ошибки в деталях. 	<i>Пороговый</i>

	2. Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала	
<i>Не-удовлетворительно</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:

1. Краткая характеристика научно-исследовательской деятельности предприятия.
2. Краткая характеристика инновационной деятельности предприятия.
3. Описание проблемной ситуации, нуждающейся для разрешения в научно-исследовательской работе (НИР).
4. Описание основных методов, методик, алгоритмов, использованных в НИР.
5. Описание и анализ современных достижений науки и передовых технологий в рассматриваемой предметной области.
6. Основные практические рекомендации по результатам НИР.
7. Характеристика основных преимуществ, полученных по результатам НИР.
8. Обоснование предложенных рекомендаций по совершенствованию оборудования, технологического процесса по результатам НИР.
9. Основные результаты практики с точки зрения предстоящей выпускной квалификационной работы.
10. Рекомендации по совершенствованию организации научно-исследовательской деятельности предприятия.

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	Оценивается ход работ по подготовке реферата по индивидуальному

задание	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	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки				
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы				
ПК-1	Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований				

ПК-2	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно исследовательскую работу				
ПК-3	Способен осуществлять инженерно-техническое сопровождение по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности				
ПК-4	Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности				
ПК-5	Организация и контроль работы исполнителей (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту объектов профессиональной деятельности				