

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Учебная практика
Тип	Ознакомительная практика
Содержательная характеристика (наименование)	учебным планом не предусмотрена

Код и наименование направления подготовки (специальности):

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль, специализация): Электротехнологии и надежность электрооборудования

Форма обучения: заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	И.В. Белицын	
Согласовал	Заведующий кафедрой	С.О. Хомутов	
	Декан (директор)	В.И. Полищук	
	Руководитель ОПОП ВО	И.В. Белицын	
	И.о. начальника ОПиТ	И.Г. Таран	
	Начальник УМУ	Н.П. Щербаков	

г. Барнаул

1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

- ознакомление студентов с современным промышленным производством для формирования ранних профессиональных ориентаций магистрантов;
- ознакомление с историей создания энергетических предприятий, их структурой, функциями, деятельностью отдела главного энергетика;
- закрепление, расширение и систематизация знаний и умений, полученных в ходе теоретического обучения по изучаемым дисциплинам;
- развитие профессионального мышления, навыков управленческой деятельности на должностях, занимаемых должностными лицами службы главного энергетика.

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- получение первичных профессиональных умений по составлению технической документации и отчетов по индивидуальному заданию; осознание себя как представителя профессионального сообщества, ознакомление с элементами электропитающей системы
- приобретение знаний по организации предприятия и структуры энергетического хозяйства предприятий, городов и его управления, по основным вопросам стандартизации и качества продукции, технико-экономическим показателям энергетической системы, технологическим схемам производства и распределения тепловой и электрической энергии, организации рабочих мест по ремонту и монтажу основного оборудования;
- приобретение навыков выполнения простейших электромонтажных и ремонтных работ;
- практическая деятельность на рабочем месте при монтаже и ремонте электрооборудования.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2. Ознакомительная практика логически завершает осознанное и углубленное изучение дисциплин, предусмотренных учебным планом во 2 семестре, подготавливает к написанию ВКР. Практика базируется на дисциплинах «Диагностика изоляции электрооборудования», «Компьютерные технологии в электроэнергетике», «Технический сервис и эксплуатация электроустановок», «История и методология научных исследований в электроэнергетике», Знания, полученные при прохождении ознакомительной практики, могут быть использованы при прохождении последующих практик, а так же изучения предметов «Основы

интеллектуальной энергетики», «Современные электротехнологические установки и оборудование», «Теория и практика инженерного исследования», «Организационное поведение», «Теория принятия решений».

4 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики: учебная, ознакомительная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Способы проведения практики: стационарная и выездная.

Способ проведения ознакомительной практики зависит от тематики работы. Если тематика работы является типовой, проводится в структурных подразделениях вуза, и не связана непосредственно с деятельностью конкретных предприятия или организации, расположенных за пределами города-местоположения вуза, то способ проведения практики является стационарным. Если тематика работы связана с деятельностью организаций и предприятий, подавших заявку на прохождение практики на предприятии и расположенных в населенном пункте, отличном от местоположения вуза, то способ проведения практики является выездным.

5 МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При использовании стационарного способа проведения практика проводится в научных и учебных аудиториях выпускающей кафедры или подразделений АлтГТУ. При прохождении практики в лабораториях АлтГТУ студенты имеют свободный доступ к его образовательным ресурсам, сети Интернет, ресурсам справочно-правовых систем, также, по согласованию с материально ответственными лицами – к научному оборудованию кафедры.

При выездном способе проведения практики она проводится на профильных предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО и ресурсы которых обеспечивают достижение цели практики, решение её задач и достижение планируемых результатов обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения ознакомительной практики обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками, соответствующими следующим профессиональным компетенциям (по ФГОС ВО 3++):

Формирование компетенций:

ПКВ-1. Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;

ПКВ-3 Способен организовать работы по эксплуатации электрооборудования станций и подстанций

7 ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачётных единиц, 324 часов.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров ознакомительная практика проводится на первом курсе (2-й семестр). Продолжительность практики составляет 6 недель.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, их трудоёмкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	Выдача заданий на практику, оформление документов, 18 часа	Отчет о практике
2	Организационный этап	Комплекс мероприятий по обеспечению охраны труда и получение общей информации о предприятии и его функционировании, 16 часов	
		2.1 Инструктаж по технике безопасности (общий), 2 часа	Запись в журнале
		2.2 Производственный инструктаж, изучение техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, 18 часов	Запись в журнале
		2.3 Ознакомление с предприятием и его технологическим процессом (лекции о предприятии, экскурсии), 18 часов	Отчет о практике
3	Производственный этап	Формирование способности выполнения сбора и анализа данных для проектирования электроснабжения объектов, 108 часа	Отчет о практике
		3.1 Выполнение производственных заданий, 72 часов	Отчет о практике
		3.2 Изучение теоретического материала, 12 часов	Отчет о практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, их трудоёмкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		3.3 Самостоятельная работа с литературой и технической документацией, 12 часов	Отчет о практике
		3.5 Сбор, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материалов, 12 часов	Отчет о практике
4	Промежуточная аттестация по практике	Подготовка, оформление и защита отчета о практике, 36 часа.	Защита отчета Зачёт с оценкой

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

При проведении практики используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: e-mail руководителя или руководителей практики – для оперативной связи; офисный программный пакет – при оформлении отчёта; среда Интернет – для поиска научно-технической информации в процессе выполнения задания.

Перечень программного обеспечения:

1. Windows;
2. Open Office;
3. Microsoft Office.

10 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Оценка по практике выставляется на основе результатов защиты студентами отчётов о практике. При сдаче отчётов о практике используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчёт о практике в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведён в приложении к программе практики.

Сдача отчёта о практике осуществляется на последней неделе практики. Допускается сдача отчёта о практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика. Контрольные вопросы при защите практики индивидуальны и определяются темой

практики. Преимущественно они касаются приведенного в отчете конкретного результата деятельности обучаемого.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт с оценкой. Студентам, успешно сдавшим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов, выставленный с учётом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчёта.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- индивидуальное задание, оформленное согласно приложению Б;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящена ознакомительная практика.

Раздел «Анализ выполненной работы» является основной частью отчёта и составляет примерно 90% его объема. В разделе даётся описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками её элементов. Приводятся необходимые иллюстрации. В разделе «Заключение» студент должен кратко изложить результаты выполненной работы, отметить перспективные аспекты темы, особенности системы электроснабжения базы практики. Отчёт по практике должен отражать результаты овладения профессиональными компетенциями.

В приложение к отчёту выносятся материал, дополняющий основное содержание отчета.

Общий объём отчёта должен составлять 20-40 страниц печатного текста. Текст отчёта оформляется в виде принтерных распечаток на сброшюрованных листах формата А4 (210x297мм). Текст отчёта о практике оформляется согласно СТО АлтГТУ 12570 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Сибикин, Ю.Д. Основы электроснабжения объектов : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 328 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-5750-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229842>.

2. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4544>. — Загл. с экрана.

3. Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. - Москва : 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>.

б) дополнительная литература:

1. Немировский, А.Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, Л.Ю. Крепышева. - 2-е изд. доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 149 с. : ил. - Библиогр.: с. 114 - ISBN 978-5-9729-0207-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493858>.

2. Сибикин, Ю.Д. Основы проектирования электроснабжения промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю.Д. Сибикин. - 6-е изд., перераб. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 508 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8608-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459494>.

3. Гужов, Н.П. Системы электроснабжения : учебник / Н.П. Гужов, В.Я. Ольховский, Д.А. Павлюченко. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 262 с. : схем., табл., ил. - (Учебники НГТУ). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2734-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343>.

4. Рекус, Г.Г. Электрооборудование производств: Справочное пособие : учебное пособие / Г.Г. Рекус. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 710 с. - ISBN 978-5-4458-7518-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229238>.

5. Суворин, А.В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения : учебное пособие / А.В. Суворин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 354 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2973-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364591>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328н. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156148/b3ff40ceea8ae665280131c2b50f9892cb958415/.

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. (Утв. приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6 (ред. от 13.09.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок

потребителей" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2003 N 4145)). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/.

3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утв. [приказом](#) Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. N 229). – Режим доступа: <https://base.garant.ru/186039/>

4. www.edu.ru/

5. www.edulib.ru/

6. www.window.edu.ru

7. Интернет - источники с технической литературой, дистрибутивами программного обеспечения, документацией на программы, аппаратные устройства, датчики, сети, системы по рекомендации преподавателя с учетом индивидуального задания.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническими базами проведения учебной практики являются:

– лаборатории кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий», компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);

– аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;

– производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения промежуточной аттестации студентов по практике обеспечивает контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики. Оценивается умение: анализировать задание, искать и необходимую информацию, анализировать технические документы.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

- 1 Классификация приемников электрической энергии (ПКВ 1).
- 2 Категории электроприемников по надежности питания (ПКВ 3).
- 3 Классификация ЭП по режиму работы (ПКВ 3).
- 4 Назначение графиков электрических нагрузок (ПКВ 1).
- 5 Методы определения расчетных электрических нагрузок (ПКВ 1).
- 6 Классификация помещений по электробезопасности (ПКВ 3).
- 7 Классификация взрывоопасных зон (ПКВ 1).
- 8 Классификация пожароопасных зон (ПКВ 3).
- 9 Выбор рационального напряжения системы питания (ПКВ 3).
- 10 Выбор класса напряжения системы распределения (ПКВ 3).
- 11 Выбор схемы РУ НН ППЭ (ПКВ 3).
- 12 Выбор схемы распределения электроэнергии по подразделениям предприятия (ПКВ 1).
- 13 Выбор места расположения ППЭ (ПКВ 1).
- 14 Способы компенсации реактивной мощности (ПКВ 1).
- 15 Учет условий окружающей среды при выборе электрооборудования (ПКВ 3).
- 16 Климатическое исполнение электрооборудование (ПКВ 3).
- 17 Категории размещения электрооборудования (ПКВ 3).
- 18 Степени защиты электрооборудования от проникновения влаги и попадания твердых тел (ПКВ 1).
- 19 Уровни взрывозащиты электрооборудования (ПКВ 1).
- 20 Понятие о расчетных рабочих токах (ПКВ 1).
- 21 Расчетные виды к.з. и расчетные токи к.з. (ПКВ 3)

Приложение А
Форма титульного листа отчета о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
”Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова”

Энергетический факультет
(наименование факультета)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий
(наименование кафедры)

Отчет защищен с оценкой _____

(подпись руководителя от вуза) (инициалы, фамилия).

“ ” _____ 20__ г.

ОТЧЕТ

по учебной практике (ознакомительной практике)
(вид и тип практики)

(тема задания)

в (на) _____
(название профильной организации)

Студент гр. 8Э(з)-91
(индекс группы)

(подпись)

И.И.Иванов
(И. О. Ф.)

Руководитель от профильной организации _____
(должность, подпись)

(И. О. Ф.)

Руководитель от университета _____
(должность, ученое звание)

(И. О. Ф.)

20__

Приложение Б
Пример заполнения индивидуального задания

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра «Электроснабжение промышленных предприятий»

Индивидуальное задание

на учебную практику (ознакомительная практика)
студенту 2 курса Иванову И.И. группы 8Э(з)-91

Профильная организация: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»

Сроки практики: __.05.2020 г. - __.07.2020 г.

Тема: «Электротехнология производства трансформаторов: основные виды,
режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования»

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	Прохождение вводного инструктажа; прохождение инструктажа по технике безопасности; получение индивидуального задания; анализ индивидуального задания и его уточнение.	1 неделя	Формирование компетенций: ПКВ-1. Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; ПКВ-3 Способен организовать работы по эксплуатации электрооборудования станций и подстанций
2.	Знакомство с предприятием, его технологическим процессом и электротехнологией	2 неделя	
3.	Изучение теоретического материала, выполнение производственных заданий, Самостоятельная работа с литературой и технической документацией	3-5 неделя	
4	Обобщение полученного опыта работы, подготовка, оформление и защита отчёта о практике.	6 неделя	

Руководитель практики от университета _____ Грибанов А.А., доцент
(подпись)

Руководитель практики от
профильной организации _____ Грибанов А.А., доцент

Задание принял к исполнению _____ Иванов И.И..
(подпись) (подпись)

Инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен ____ сентября 2020 г.

Руководитель практики от
профильной организации _____ Грибанов А.А., доцент
(подпись)

МП

Приложение В

Примеры тем ознакомительной практики

1 Электротехнология производства выключателей: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

2 Электротехнология производства кабелей: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

3 Электротехнология производства разъединителей: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

4 Электротехнология производства шин: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

5 Электротехнология производства измерительных трансформаторов: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

6 Электротехнология производства ограничителей напряжения: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

7 Электротехнология производства измерительных трансформаторов: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

8 Электротехнология производства ограничителей напряжения: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

9 Электротехнология производства провода: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

10 Электротехнология производства средств измерений: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

11 Электротехнология производства кормов: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

12 Электротехнология производства муки: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

13 Электротехнология производства макаронных изделий: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

14 Электротехнология производства текстиля: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования

15 Электротехнология производства химических волокон: основные виды, режимы работы и условия эксплуатации электрооборудования