

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
 Политехнический институт (филиал) государственного автономного образовательного  
 учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.  
 Аммосова» в г. Мирном

Кафедра Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства

Рабочая программа практики






**Б2.О.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа**

для программы бакалавриата  
 по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
 Профиль: Электроэнергетика

Форма обучения: заочная

Автор(ы): Семёнов А.С., к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой ЭиАПП, МПТИ (ф) СВФУ,  
 as.semenov@s-vfu.ru;

Кугушева Наталья Николаевна, старший преподаватель кафедры ЭиАПП, МПТИ(ф) СВФУ e-  
 mail: natali\_k-80@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
Заведующий кафедрой разработчика <u>ЭиАПП</u> Семенов А.С./  протокол № 8 от «08»апреля 2023 г.	Заведующий выпускающей кафедрой <u>ЭиАПП</u> Семенов А.С./  протокол № 8 от «08»апреля 2023 г.	Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО Титова Д.Я./  «24» апреля 2023 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС Константинова Т.П./  протокол УМС №7 от «11» мая 2023 г.		Эксперт УМС Ефремова В.А./  «11» мая 2023 г.

\* для дисциплин профильных модулей и программ магистратуры

\*\* для программ магистратуры

Мирный 2023

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебной практики**  
**Б2.О.02(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики**

Цель освоения: изучить вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии, ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению. Целью учебной практики, обучающихся по программе бакалавриата является формирование у выпускников способности и готовности к выполнению профессиональных функций на предприятиях, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях, соответствующих профилю подготовки. Задачами учебной практик являются: проверка и закрепление общекультурных, обще-профессиональных и профессиональных компетенций, сформированных на соответствующем этапе обучения в университете, путем изучения опыта работы организаций по профилю специальности (направления подготовки); получение информации и приобретение практических профессиональных компетенций, связанных с выбранной специальностью (направлением подготовки); приобретение навыков организаторской, управленческой и воспитательной работы в трудовом коллективе; сбор материалов для выполнения самостоятельных работ, предусмотренных учебным планом (курсовые проекты и работы, рефераты, отчет по научно-исследовательской работе, выпускная квалификационная работа и др.).

Краткое содержание практики: С первых дней пребывания на предприятии и в соответствии с задачами практики студенты должны на вводных лекциях по правилам техники безопасности ознакомиться с предприятием, пройти инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. В течение двух – трех дней пребывания на практике студент знакомится с:

- а) краткой историей предприятия и его вкладе в общественную экономику;
- б) планом перспективного развития;
- в) технологическим процессом производства;
- г) общей структурой управления.

Место проведения практики: учебные и учебно-научные исследовательские лаборатории кафедр ЭиАПП МПТИ (ф) СВФУ, Подразделения АК «АЛРОСА» ПАО, Подразделения и РЭСы ЗЭС (филиал) ПАО «Якутскэнерго».

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения: непрерывная

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2.Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3Предлагает и	<b>Знать:</b> о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия	Сдача отчета

	<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>обосновывает способы решения поставленных задач  УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты  УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм  УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач  УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>терроризму, экстремизму и коррупции, о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, технологию проектной деятельности, региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач, действующие правовые нормы и их источники  <b>Уметь:</b> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели, выявлять оптимальный способ решения задачи рационально распределять время по этапам решения проектных задач, оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами, достигать результативности проекта  <b>Владеть:</b> правилами разработки проектов, навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности</p>	
Информационная культура	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы	ОПК-2.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для	<b>Знать:</b> методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического	Сдача отчета

	пригодны для практического применения	практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-2.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-2.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	применения в области информационных систем и технологий. <b>Уметь:</b> применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. <b>Владеть:</b> навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и	<b>Знать:</b> методы моделирования электрических цепей <b>Уметь:</b> анализировать модели электрических сетей <b>Владеть:</b> основными методиками по моделированию электрических цепей	Сдача отчета

		вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных		
--	--	---	--	--

### 1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.02(У)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	6	Б1.О.12 Введение в специальность	Б2.В.01(П) Производственная практика, эксплуатационная практика Б2.В.02(П) Производственная практика, преддипломная практика

### 1.4. Язык обучения:[русский]

## 2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Ознакомительная
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.О.02(У) Производственная практика, научно-исследовательская работа
Курс прохождения	3
Семестр(ы) прохождения	6
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3
Количество недель	2

## 3. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике (контактные и другие формы работы на практике)	Формы текущего контроля <sup>1</sup>
1	Организационно-технические вопросы.	1	Проводит инструктаж по технике безопасности; организует проведение экскурсии по предприятию с целью изучения предприятия в целом и объектов автоматизации в частности.	Индивидуальные и групповые консультации
2	Обработка и анализ полученных результатов в процессе подготовительных и ознакомительных лекций.	1	Ознакомиться с различными видами электрооборудования, аппаратов, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов; с различными видами проводок; ознакомиться с электро-монтажными работами, методами их проведения, используемыми инструментами и приспособлениями, ознакомиться с механизацией и автоматизацией производственных процессов.	Индивидуальные и групповые консультации
3	Работа над выполнением индивидуального задания.	1-2	Работа над выполнением индивидуального задания: изучить применение отдельных (локальных) элементов и систем автоматики (датчики, сигнализацию, контроль, управление); изучить применение автоматических систем и линий, применение микро-ЭВМ в управлении	Индивидуальные и групповые консультации. Лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов

<sup>1</sup> Индивидуальные и групповые консультации, лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов, журнал групп, нормоконтроль отчета и т.п.

4	Подготовка отчета по практике.	2	Работа над отчетом по учебной практике. Защита отчета	Нормоконтроль отчета
---	--------------------------------	---	---	----------------------

#### 4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Отчетными документами студента по практике являются:

1) отчет о прохождении практики;

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Руководитель практики доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Руководителем практики разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, в форме правильного представления в отчете по практике.

При оформлении отчета необходимо пользоваться методическими указаниями – правилами оформления рефератов, контрольных и курсовых работ, курсовых и дипломных проектов.

Отчет по практике выполняется в текстовом режиме Word шрифтом Times New Roman N 14 на светлой (белой) бумаге и брошюруется в папку формата А4 (297x210 мм). При заполнении листов только с одной стороны текст следует оформлять с соблюдением следующих размеров полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацы в тексте начинают с отступом в 15...18 мм. При оформлении отчета по практике машинописным способом текст должен быть отпечатан через полтора межстрочных интервала, в том числе с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ. Допускается печатать записку через два межстрочных интервала. Минимальная высота шрифта 2,5 мм. Шрифт машинки должен быть четким, лента четкого цвета средней жирности. Плотность текста должна быть одинаковой. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включается в общую нумерацию. На титульном листе номер не ставят, на последующих страницах номер проставляют по центру в нижней части листа как при дипломном проектировании. Текст отчета должен быть четким, ясным, без грамматических ошибок и не допускать различных толкований. Сокращения русских слов и словосочетаний допускается только в соответствии с ГОСТ 7.12-77. Текст документа при необходимости разделяют на разделы, подразделы, пункты и подпункты. Каждый раздел следует начинать с нового листа, подразделы – по тексту. В пределах раздела страницы должны быть заполнены полностью. Заголовки располагают по центру листа. Заголовки разделов оформляют прописными (крупными) буквами. Заголовки подразделов – строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Все заголовки, кроме введения и заключения, нумеруются арабскими цифрами. Подразделы и параграфы (пункты) нумеруются соответственно двумя или тремя цифрами, разделенными точкой. Расстояние между текстом и заголовком должно быть равно 3...4 интервалам (не менее 15 мм). Подчеркивать заголовки не допускается. Рисунки (все иллюстрации) помещают за ссылкой в тексте на этот рисунок. Рисунок должен иметь номер и подрисуночную надпись. Рисунки нумеруют в пределах раздела. Например, третий рисунок в первом разделе - Рис.1.3. Схема электроснабжения предприятия. При небольшом объеме отчета допускается сплошная нумерация рисунков.

Поясняющие надписи помещают за рисунком и подрисуночной надписью. Например, 1 - первичный вал, 2 – промежуточный вал и т.д. Все формулы записываются отдельной строкой с абзаца с интервалом 7...10 мм от предыдущего и последующего текста. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть раскрыты по тексту перед формулой или перечислены непосредственно после нее. Перечисление символов после формулы должно

начинаться со слова “где”. В этом перечислении могут быть приведены значения величин с указанием единиц измерения.

После формулы обязательно должен быть приведен пример расчета с постановкой числовых значений в соответствии с символами. Для результата расчета по формуле единицы измерения (в системе СИ) указываются обязательно. Формулы, знаки, отдельные слова допускается вписывать в отпечатанный текст только черными чернилами или тушью. Опечатки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием “штрихом” и нанесением на том же месте исправленного изображения. Список литературы и других источников информации, использованных при написании отчета, должен быть помещен в конце отчета по учебной практике. При написании отчета пользуются учебниками и учебными пособиями, предназначенными для вузов.

Студент защищает отчет перед комиссией, в состав которой входят руководитель практики от Института, преподаватели кафедры.

## 5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Учебная практика проводится в сроки, установленные приказом зам.директора по УР МПТИ (ф) СВФУ на основании учебного плана. Приказом регламентируются сроки и пункты командирования, организации, принимающие студентов, и способы оплаты дороги к месту практики и обратно. Во время практики студенты закрепляют теоретические знания по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, приобретают практические навыки производственной и научно-исследовательской работы, знакомятся с производственной, административной и технической структурой энергетических служб предприятий, изучают вопросы производства, передачи и распределения электрической энергии.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

К защите отчета по учебной практике по специальности допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике учебной практики по специальности, степень самостоятельности студента в выполнении задания.

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Шкалы оценивания уровня сформированности элементов компетенций		
			Уровень освоения	Критерий	Оценка
УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает	<b>Знать:</b> о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции, о правовых и экономических	Высокий	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю	отлично



исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм</p> <p>УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p>основах разработки и реализации проектов, технологию проектной деятельности, региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач, действующие правовые нормы и их источники</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели, выявлять оптимальный способ решения задачи рационально распределять время по этапам решения проектных задач, оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами, достигать результативность и проекта</p> <p><b>Владеть:</b> правилами разработки проектов, навыками работы с правовыми и нормативными</p>		информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.	
			Базовый	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат достаточный объем информации для составления отчета.	хорошо
			Минимальный	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат минимальный объем необходимой информации.	удовлетворительно
			Не освоено	Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимым и	неудовлетворительно

		документами, применяемыми в профессиональной деятельности		теоретическим и знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	
ОПК-2	<p>ОПК-2.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-2.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p><b>Знать</b> основы построения современных технологических процессов, принципы преобразования энергии для электропривода в постоянного и переменного тока;</p> <p><b>Уметь</b> производить выбор необходимых производственных машин, приборов, устройств, обеспечивающих технологический процесс; систематизировать и автоматизировать обработку результаты эксперимента, работать с технической литературой;</p> <p><b>Владеть</b> опытом приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и</p>	Высокий	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.	отлично
			Базовый	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат достаточный объем информации для составления отчета.	хорошо
			Минимальный	Практика пройдена. При защите отчета	удовлетворительно

		контроля параметров технологических процессов.		по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат минимальный объем необходимой информации.	
			Не освоено	Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимым и теоретическим и знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.	неудовлетворительно
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными	<b>Знать:</b> методы моделирования электрических цепей <b>Уметь:</b> анализировать модели электрических сетей <b>Владеть:</b> основными методиками по моделированию электрических цепей	Высокий	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на	отлично

	<p>параметрами ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных</p>			высоком уровне.	
			Базовы й	Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрируе т хорошую теоретическу ю подготовку. Представленн ые материалы содержат достаточный объем информации для составления отчета.	хорошо
			Мини- мальны й	Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Представленн ые материалы содержат минимальный объем необходимой информации.	удовлетво- рительно
Не освоено	Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимым и теоретическим и знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические	неудовлетв о-рительно			

				компетенции не сформированы	
--	--	--	--	-----------------------------	--

## 6.2. Типовые задания для практики

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Содержание задания	Образец типового задания
УК-2	<p><b>Знать:</b> о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции, о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, технологию проектной деятельности, региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач, действующие правовые нормы и их источники</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели, выявлять оптимальный способ решения задачи рационально распределять время по этапам решения проектных задач, оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами, достигать результативности проекта</p> <p><b>Владеть:</b> правилами разработки проектов, навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Своевременно выполнять все виды работ, предусмотренные программой научно-исследовательской практики.</p> <p>2. Вести дневник практики по прилагаемой форме.</p>	<p>1. Согласовать план практики и календарные сроки ее проведения с научным руководителем.</p> <p>2. Провести необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики.</p>
ОПК-2	<p><b>Знать</b> основы построения современных</p>	<p>Трансформаторное оборудование: - Принцип работы и устройство</p>	<p>1. Произвести анализ существующих программ;</p>

	<p>технологических процессов, принципы преобразования энергии для электроприводов постоянного и переменного тока;</p> <p><b>Уметь</b> производить выбор необходимых производственных машин, приборов, устройств, обеспечивающие технологический процесс;</p> <p>систематизировать и автоматизировать обработку результаты эксперимента, работать с технической литературой;</p> <p><b>Владеть</b> опытом приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов.</p>	<p>трансформатора.</p> <p>-Структура условного обозначения типа трансформатора</p>	<p>2. Выбрать заинтересовавшую программу;</p> <p>3. Разработать модель простой электротехнической системы в выбранной программе;</p> <p>4. Сделать заключение об удобности применения выбранной программы.</p> <p>1. Произвести анализ существующих программ автоматизированного проектирования;</p> <p>2. Выбрать заинтересовавшую программу;</p> <p>3. Разработать простой проект электрической подстанции в выбранной программе;</p> <p>4. Сделать заключение об удобности применения выбранной программы.</p>
ОПК-4	<p><b>Знать:</b> методы моделирования электрических цепей</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать модели электрических сетей</p> <p><b>Владеть:</b> основными методиками по моделированию электрических цепей</p>	<p>3. Составление отчета по окончании практики, приложив все документы, указанные в программе практики, а также характеристики.</p> <p>4. Представление в течение недели отчетной документации, на основании которой руководители практики оценивают общий объем выполненной работы и степень ее эффективности и значимости: дневник прохождения практики, отчет о практике, отзыв-характеристику с указанием занимаемой</p>	<p>3. Вести дневник практики по предложенной форме. Дневник практики должен быть своевременно заполнен.</p> <p>4. Выполнение задач по самостоятельной работе в период практики.</p> <p>5. Выполнение индивидуальных заданий, данных руководителем практики.</p> <p>6. Организовать и провести практическое занятие со студентами. Провести предварительный анализ проведения учебного занятия.</p> <p>7. Написание реферативного обзора по темам практики.</p> <p>8. Установить окончательную тему контрольного занятия.</p> <p>9. Составить</p>

		должности и оценкой своих должностных обязанностей. 5. Представление к печати, подготовленные по результатам практики статьи. 6. Подготовка к выступлениям на научных и научно-практических конференциях и семинарах. 1. Познакомиться с программами математического моделирования электротехнических систем; 2. Выбрать программу для детального изучения. 1. Познакомиться с программами автоматизированного проектирования; 2. Выбрать программу для детального изучения.	библиографию по теме контрольного занятия. 10. Обобщить полученные результаты, включая научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной работы. 11. Оформить теоретические и эмпирические материалы практики в виде отчета. 12. Написание научных статей по результатам исследований. 13. Выступление на научной конференции и семинаре по материалам практики.
--	--	--	---

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

К защите отчета по учебной практики по специальности допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике учебной практики по специальности, степень самостоятельности студента в выполнении задания. Защита отчета происходит в учебной аудитории МПТИ (ф) СВФУ. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет — «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение практики.

## 7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики<sup>2</sup>

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
1	Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи учебник М.: Юрайт, 2014	МО	15	
2	Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики учебник М.: ИнФРА-М, 2006	УМО	15	
3	Шаров Ю.В. Электроэнергетика Учебное пособие М.: ИнФРА-М, 2018		6	
4	Крежевский Ю.С. Общая энергетика Учебное пособие Ульяновск: УлГТУ, 2014		18	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=363480&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=363480&amp;sr=1</a>
5	Беспалов В.Я. Электрические машины Учебное пособие М.: Академия 2010, УМО		15	
6	Ким Ч.Д. Электротехника и электроника учебное пособие Мирный: МПТИ (ф) СВФУ, 2014	УМО	18	

<sup>2</sup> Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.



## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

1. Курс по электротехнике и основам электронике. Ванюшин М.Б. <http://eleczon.ru>
2. Справочник электрика и энергетика <http://www.elecab.ru/history.shtml>.
3. Электронная электротехническая библиотека. <http://www.electrolibrary.info/history/>
4. Каталог электротехнических сайтов. <http://www.elecab.ru/elsite/>

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

При проведении учебной практики используется материально-техническая база кафедры Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства. Практические занятия проводятся в компьютерном классе и в лабораториях на стендах, содержащих средства для исследования электронных компонентов и типовых узлов.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.№ 403)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

Лабораторный комплекс (1 шт.); Шкаф (2 шт.); Шкаф металлический (2 шт.); Стол (1 шт.); Доска (2 шт.); Доска мобильная для маркера (1 шт.); Доска для мела и маркера (1 шт.); Трибуна (1 шт.); Парты (9 шт.); Стул (25 шт.); Ультракоткороткофокусный интерактивный проектор с сенсорными функциями мультитач (1 шт.); Ноутбук HP (1 шт.)

Договор № 15-2 от 12.11.14 г. с ОАО АК «ЯКУТСКЭНЕРГО» ЗЭС (срок действия бессрочный)

Договор № 15-2 от 12.11.14 г. с ОАО АК «ЯКУТСКЭНЕРГО» ЗЭС

678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, Ленинградский пр. 3

Договор № 615 от 11.09.2009 с АК «АЛРОСА» ПАО (срок действия до 31.08.2028)

Договор № 615 от 11.09.2009 с АК «АЛРОСА» ПАО

678170, Республика Саха (Якутия), г. Мирный, ул. Ленина 6

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

### **10.1. Перечень информационных технологий<sup>3</sup>**

Образовательные технологии, используемые на учебной практике. Для ознакомления с историей кафедры используются:

- электронная информация на сайте кафедры;
- краткие ознакомительные лекции;
- демонстрация презентаций/слайдов.

При проведении экскурсий по лабораториям кафедры используются:

- краткие специализированные ознакомительные лекции;
- специализированные комплекты электронных презентаций/слайдов;
- демонстрация работы лабораторного оборудования.

Для сбора, обработки и систематизации литературного материала по выполнению программы практики и подготовки отчета используются:

- информация в электронной библиотеке МПТИ (ф) СВФУ ;
- информация в сети Интернет.

<sup>3</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

## 10.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*

### Программное обеспечение:

Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №3101/2020 от 01.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с «Мирнинские кабельные сети (МКС)» в лице ИП Клещенко Василия Александровича. Срок действия документа: 1 год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия №62235736 от 06.08.2013 г. АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №№280Е-201026-063024-583-1308 от 26.10.2020 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "26" октября 2020 г. по "03" ноября 2021 г.); Программа для ЭВМ: Годовая подписка на ZOOM Бизнес на 30 организаторов (договор №88 от 22.09.2020г. с ООО «Айтек Инфо» на передачу прав использования программного обеспечения. Срок действия документ: 1 год).

## 10.3. Перечень информационных справочных систем *(при необходимости)*

Использование на занятиях электронных изданий, мультимедиа лекций.

Справочник энергетика <http://www.elecab.ru/history.shtml>.

