

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Н.Н. Маливанов Н.Н. Маливанов

«31» августа 2017 г.

Регистрационный номер 3050/416

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

«Учебная практика по получению
первичных профессиональных умений и навыков»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **"Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений";**
"Электрооборудование летательных аппаратов";
"Электрооборудование автомобилей и тракторов"

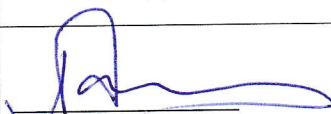
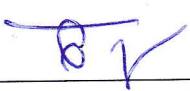


Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская.

Казань 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. №1500 и в соответствии с учебным планом направления 13.04.02, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 года, протокол № 6.

Рабочая программа практики разработана на кафедре Электрооборудования С.А. Пионтовской, А.В. Ференец

утверждена на заседании кафедры ЭО протокол № 1 от 31.08.2017
Заведующий кафедрой ЭО А.В. Ференец

Рабочая программа дисциплины	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра «Электрооборудования»	31.08.2017	№1	 зав. кафедрой ЭО А.В. Ференец
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия института «Автоматики и электронного приборостроения»	31.08.2017	№1	 председатель УМК института А.В. Бердников
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека		—	 директор НТБ Г.В. Ившина
СОГЛАСОВАНА	УМУ		—	 начальник УМУ Н.В. Филонов

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Цель изучения практики

Учебная практика проводится с целью получения первичных практических профессиональных умений и навыков в области избранной профессиональной деятельности, а также возможности проявить полученные во время теоретического обучения знания и умения на практике.

1.2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся знаний способов и методов саморазвития и самообразования;
- формирование у обучающихся умений самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся навыков самостоятельной, творческой работы, умения организовать свой труд.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков относится к вариативной части блока Б2 основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.4 Объем практики

Таблица 1

Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 2		
	в ЗЕ	в час	в нед.	в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	3	108	2	3	108	2
Промежуточная аттестация:				зачет с оценкой		

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОК-3 – способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала			
Знание способов и методов саморазвития и самообразования (ОК-3 З)	Базовые знания способов и методов саморазвития и самообразования	Продвинутое знание способов и методов саморазвития и самообразования	Глубокие знания способов и методов саморазвития и самообразования
Умение самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности (ОК-3 У)	Базовые умения самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности	Продвинутое умение самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности	Превосходные умения самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности
Владение навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд (ОК-3 В)	Владение базовыми навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд	Продвинутое владение навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд	Свободное владение навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд
ПК-1 – способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований			
Знание основных этапов и методологии проведения исследования (ПК-1 З)	Базовые знания основных этапов и методологии проведения исследования	Продвинутое знание основных этапов и методологии проведения исследования	Глубокие знания основных этапов и методологии проведения исследования
Умение формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1 У)	Базовые умения формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Продвинутое умение формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Превосходные умения формулировать цель и задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований

Владение навыками представления результатов исследования в письменной форме и публичного выступления <i>(ПК-1 В)</i>	Владение базовыми навыками представления результатов исследования в письменной форме и публичного выступления	Продвинутое владение навыками представления результатов исследования в письменной форме и публичного выступления	Свободное владение навыками представления результатов исследования в письменной форме и публичного выступления
--	---	--	--

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по разделам (темам)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>Раздел 1 Нормативные документы, регламентирующие профессиональную деятельность</i>			<i>ФОС ТК 1</i>
Тема 1.1 Нормативные документы, регламентирующие технические требования к электротехническим комплексам	36	ОК-3 З,У, В ПК-1 З,У, В	Отчет по практике
Тема 1.2 Нормативные документы, регламентирующие испытания электротехнических комплексов	36	ОК-3 З,У, В ПК-1 З,У, В	Отчет по практике
Тема 1.3 Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию электротехнических комплексов	36	ОК-3 З,У, В ПК-1 З,У, В	Отчет по практике
Зачет с оценкой	–		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)					
	ОК-3			ПК-1		
	ОК-3 У	ОК-3 З	ОК-3 В	ПК-1 У	ПК-1 З	ПК-1 В
<i>Раздел 1 Нормативные документы, регламентирующие профессиональную деятельность</i>						
Тема 1.1	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3	+	+	+	+	+	+

2.2 Содержание практики

Раздел 1 Нормативные документы, регламентирующие профессиональную деятельность

Тема 1.1 *Нормативные документы, регламентирующие технические требования к электротехническим комплексам*

Литература: [1]; [2].

Тема 1.2 *Нормативные документы, регламентирующие испытания электротехнических комплексов*

Литература: [1]; [2].

Тема 1.3 *Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию электротехнических комплексов*

Литература: [1]; [2].

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП практики и хранится на кафедре.

Текущий контроль освоения практики проводится в дискретные временные интервалы в форме опроса выполнения разделов практики.

3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП практики, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

По результатам выполнения учебной практики оформляется отчет по учебной практике в соответствии с шаблоном и содержанием, приведённом в приложении 1.

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Вид практики – учебная.

Способ организации практики – стационарная, выездная.

Форма организации практики – дискретно по видам практик.

По итогам выполнения учебной практики проводится промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в два этапа. На первом этапе проводится контроль порогового уровня освоения компетенций учебной практики в форме устных ответов на контрольные вопросы порогового уровня. На втором этапе организуется внутрикафедральный научно-технический семинар, на котором обучающиеся выступают с докладом о результатах прохождения учебной практики. По результатам доклада и ответов на вопросы, ответы на которые превышают пороговый уровень и определяют их соответствие продвинутому и превосходному уровню.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (не удовлетворительно)

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Учебно-методическое обеспечение практики

4.1.1 Основная литература

1. Технонаука и социальная оценка техники. (философско-методологический анализ). [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 168 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92000> — Загл. с экрана.
2. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64881> — Загл. с экрана.

4.1.2 Дополнительная литература

3. Изоткина, Н.Ю. Инновационные технологии управления в мехатронике и робототехнике: учеб. пособие. [Электронный ресурс] / Н.Ю. Изоткина, Ю.М. Осипов, В.И. Сырямкин. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2015. — 220 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/68263> — Загл. с экрана.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Выполнение учебной практики проводится в тематической последовательности, соответствующей разделам и темам, приведённым в таблице 3.

По результатам выполнения учебной практики оформляется отчет по учебной практике в соответствии с шаблоном и содержанием, приведённым в приложении 1. Объем отчета должен составлять не менее 10–15 листов (без приложений) (шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный, все поля – 2 см, отступ - 1 см, выравнивание – по ширине, таблицы и схемы располагаются по тексту и нумеруются по разделам). Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Общепедагогическими критериями оценки результатов организованной самостоятельной работы студента во время прохождения практики являются:
– уровень освоения студентом учебного материала на уровне учебных компетенций;

- умение студента использовать теоретические знания при решении практических задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление отчетного материала в соответствии с требованиями;
- творческий подход к выполнению самостоятельной работы;
- уровень владения новыми технологиями, понимание их применения, способность критического отношения к информации;
- уровень владения устным и письменным общением, ведением дискуссии.

4.2 Информационное обеспечение практики

4.2.1 Основное информационное обеспечение

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет - Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (подлежат ежегодному обновлению):

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
- Библиотека ГОСТов <http://vsegost.com/>
- Каталог ГОСТ <http://www.internet-law.ru/gosts/>
- Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотекстных изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>
- База данных Scopus <https://www.scopus.com/>
- база данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
- база данных «APS Online Journals» <https://journals.aps.org>
- база данных Willey Journals <https://onlinelibrary.wiley.com>
- база данных «ACM Digital Library». <https://dl.acm.org>
- База данных «Knovel». <https://app.knovel.com/web/>
- Информационная система Роспатента <http://www1.fips.ru>.
- Информационная система Консультант плюс <http://www.consultant.ru/>.

4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»

2. ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»
3. ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»
4. ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
5. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Руководитель-преподаватель учебной практики по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" должен иметь:

- базовое образование – высшее техническое;
- ученую степень и/или ученое звание: д.т.н. или к.т.н. в области электроэнергетики и электротехники, электроники, мехатроники, электроснабжения и энергообеспечения предприятий, информационных систем, электромеханики, электропривода и т.п.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Профессионально-предметная квалификация преподавателей – 05.00.00 Технические науки.

Для внешних совместителей – опыт работы не менее 3 лет в области электроэнергетики и электротехники.

К направлению научных и прикладных работ специальных требований нет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

Руководитель-преподаватель учебной практики по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" должен иметь непосредственное отношение к методике и технологии преподавания дисциплин по этому направлению подготовки. Других специальных требований нет.

4.4 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1	профильная организация	Помещения, оснащённые оборудованием, соответствующим направлению подготовки	
Раздел 1	Уч. Здание №3, 317 Б	мультимедийные средства для представления презентаций	1 комплект
СРС	Уч. Здание №3, 403 Общеуниверситетские аудитории (читальный зал, Компьютерные классы ВЦ 3)	персональные компьютеры с выходом в «Internet»	

РАЗДЕЛ 5 ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

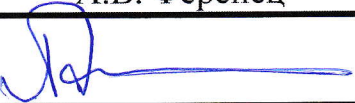

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. ЭО А.В. Ференец	«Согласовано» председатель УМК ИАЭП А.В. Бердников
1	2	3	4	5	6

5.2 Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год

Рабочая программа практики утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. ЭО А.В. Ференец	«Согласовано» председатель УМК ИАЭП А.В. Бердников
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования

ОТЧЕТ

по прохождению _____ практики
(вид практики – учебной, производственной, преддипломной)

Направление подготовки: **13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Выполнил:

обучающийся гр. _____ Ф.И.О.
(группа) (подпись практиканта)

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

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

Отчет защищен с оценкой: _____

Дата защиты «__» _____ 20__ г.

Казань, 20__ год

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося _____
(Ф.И.О.)

Группы _____
(Номер группы)

Направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(Шифр НПС, наименование)

Института Автоматики и электронного приборостроения

Период практики с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.

Место прохождения практики

(Наименование организации, предприятия / наименование подразделения организации, предприятия)

Вид практики:

- учебная
- производственная
- производственная (НИР)
- производственная (преддипломная)

Руководитель практики
КНИТУ-КАИ

(подпись / Ф.И.О.)

(должность)

Руководитель практики от
предприятия (при прохождении
производственной, преддипломной практики)

(подпись / Ф.И.О.)

(должность)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

- 1 Компетенции, формируемые в результате прохождения практики
- 2 Индивидуальное задание на практику
- 3 Место прохождения практики
- 4 Время прохождения практики
- 5 Должность на практике

Основная часть отчета

- 1 Календарный график прохождения практики
- 2 Описание выполненной работы по разделам программы практики

Заключение

Список использованных источников и литературы

Приложения

ВВЕДЕНИЕ

1 Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

Учебная практика проводится с целью получения первичных практических профессиональных умений и навыков, приобретения первоначального практического опыта по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

В результате прохождения учебной практики формируются следующие компетенции:

– способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

2 Индивидуальное задание на практику

3 Место прохождения практики (название предприятия или лаборатории, подразделения вуза)

4 Время прохождения практики

Дата начала практики « ____ » _____ 20__ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20__ г.

5 Должность на практике (практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ОТЧЕТА

1 Календарный график прохождения практики

Даты	Объект практики	Краткое содержание выполненной работы
с _____ по _____		
с _____ по _____		
с _____ по _____		
с _____ по _____		

2 Описание выполненной работы по разделам программы практики

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики:

Рекомендуется делать в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

В результате прохождения (наименование практики) практики были приобретены следующие практические навыки и умения: (указываются знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, из программы практики по конкретной ОПОП, приобретенные в ходе практики)

—

—

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1, 2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

Образец отзыва руководителя практики от предприятия о прохождении практики
(печатается на бланке предприятия и/или с печатью предприятия)

Отзыв-характеристика

Обучающийся _____
(Ф.И.О.)

КНИТУ-КАИ, группы _____ проходил _____ практику
(наименование практики)

с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ г. в _____

_____.
(название предприятия или лаборатории, подразделения вуза)

Практика была организована в соответствии с программой практики.

_____,
(название предприятия или лаборатории, подразделения вуза)

в лице руководителя практики от предприятия _____

(Ф.И.О., должность, руководитель практики от предприятия)

подтверждает участие в формировании следующих компетенций, осваиваемых при прохождении практики:

№	Код компетенции	Наименование компетенции	Уровень освоения профессиональной компетенции (5 – наивысший балл)					
			1	2	3	4	5	
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Зарекомендовал(а) себя как _____

Работу обучающегося _____ оцениваю на _____
(Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия _____ личная подпись _____ Ф.И.О.

(М.П.)