

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

« 31 » августа 2017 г.

Регистрационный номер 3050/387

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

«Производственная практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности»

Индекс по учебному плану: Б2.В.03(П)

Направление подготовки: 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: "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 «03» сентября 2015 г. № 955 и в соответствии с учебным планом направления 13.03.02, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 года, протокол № 6.

Рабочая программа практики разработана на кафедре Электрооборудования С.А. Пионтковской, 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

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится с целью углубления практических профессиональных умений и получения опыта профессиональной деятельности.

1.2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- формирование у обучающихся знаний принципов и методов проектирования и оформления проектно-конструкторской документации;
- формирование у обучающихся умений использовать теоретические знания и специализированное ПО при проектировании объектов профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся навыков оформления проектно-конструкторской документации.

1.3 Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части блока Б2 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1.4 Объем практики

Таблица 1

Объем практики

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр: 6		
	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
ПК-3 – способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования			
Знание принципов и методов проектирование и оформления проектно-конструкторской документации (ПК-3 З)	Базовые знания принципов и методов проектирование и оформления проектно-конструкторской документации	Детальные знания принципов и методов проектирование и оформления проектно-конструкторской документации	Глубокие знания принципов и методов проектирование и оформления проектно-конструкторской документации
Умение использовать теоретические знания и специализированное ПО при проектировании объектов профессиональной деятельности (ПК-3 У)	Базовые умения использовать теоретические знания и специализированное ПО при проектировании объектов профессиональной деятельности	Продвинутое умения использовать теоретические знания и специализированное ПО при проектировании объектов профессиональной деятельности	Превосходные умения использовать теоретические знания и специализированное ПО при проектировании объектов профессиональной деятельности
Владение навыками оформления проектно-конструкторской документации (ПК-3 В)	Владение базовыми навыками оформления проектно-конструкторской документации	Продвинутое владение навыками оформления проектно-конструкторской документации	Свободное владение навыками оформления проектно-конструкторской документации

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)
Раздел 1 Знакомство с проектно-конструкторской документацией на предприятии			<i>ФОС ТК 1</i>
Тема 1.1 Изучение применяемой на предприятии проектно-конструкторской документации (ПКД), требований к ее оформлению в соответствии с ЕСКД, Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП) и стандартов предприятия	36	ПК-3 3, У, В	<i>Устный опрос</i>
Тема 1.2 Изучение принятых на предприятии порядка и требований по разработке и согласованию ПКД	36	ПК-3 3, У, В	<i>Устный опрос</i>
Тема 1.3 Изучение принятого на предприятии порядка конструкторского сопровождения технологической подготовки производства	36	ПК-3 3, У, В	<i>Устный опрос</i>
Зачет с оценкой			<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108		

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ПК-3		
	ПК-3 У	ПК-3 З	ПК-3 В
<i>Раздел 1 Знакомство с ПКД на предприятии</i>			
Тема 1.1	+	+	+
Тема 1.2	+	+	+
Тема 1.3	+	+	+

2.2 Содержание практики

Раздел 1 Знакомство с проектно-конструкторской документацией на предприятии

Тема 1.1 *Изучение применяемой на предприятии проектно-конструкторской документации (ПКД), требований к ее оформлению в соответствии с ЕСКД, Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП) и стандартов предприятия*

Литература: [1]; [2]; [3].

Тема 1.2 *Изучение принятых на предприятии порядка и требований по разработке и согласованию ПКД*

Литература: [1]; [2]; [3].

Тема 1.3 *Изучение принятого на предприятии порядка конструкторского сопровождения технологической подготовки производства*

Литература: [1]; [2]; [3].

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

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Вид практики – производственная.

Способ организации практики – стационарная, выездная.

Форма организации практики – дискретно по видам практик.

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

Промежуточная аттестация проводится в два этапа. На первом этапе проводится контроль порогового уровня освоения компетенций практики в форме устных ответов на контрольные вопросы порогового уровня. На втором этапе учитывается содержание и качество оформления отчета по практике и ответов на контрольные 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. Александров, К.К. Электротехнические чертежи и схемы / К.К. Александров, Е. Г. Кузьмина. - 3-е изд., стер. - М. : Издат. дом МЭИ, 2007. - 300 с.
2. Сажин, С.Г. Приборы контроля состава и качества технологических сред. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3552> — Загл. с экрана.
3. Рожков, В.Н. Контроль качества при производстве летательных аппаратов : учеб. пособие для студ. вузов / В.Н. Рожков. - М. : Машиностроение, 2007. - 416 с.

4.1.2 Дополнительная литература

4. Седель, О.Я. Техническое нормирование. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2008. — 202 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2930> — Загл. с экрана.
5. Малеткин, И.В. Внутренние электромонтажные работы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2012. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65063> — 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 практики проводится в тематической последовательности, соответствующей разделам и темам, приведённым в таблице 3.

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

Учебно-методический комплекс «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», в среде Black Board: <https://bb.kai.ru> : – в разработке.

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

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
- Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://elibrary.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. Корнилович, О.П. Техника безопасности при электромонтажных и наладочных работах : справочник электромонтажника / О. П. Корнилович ; ред.: А. Д. Смирнов, Б. А. Соколов, А. Н. Трифионов. - М. : Энергоатомиздат, 1987. - 240 с.
2. ГОСТ Р 50779.11-2000 Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения
3. ГОСТ Р ИСО 22514-1-2015 Статистические методы. Управление процессами. Часть 1. Общие принципы
4. ГОСТ Р 50779.51-95 Статистические методы. Непрерывный приемочный контроль качества по альтернативному признаку

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Руководитель-преподаватель практики должен иметь:

- базовое образование – высшее техническое;
или
- 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 производственной практики по направлению 13.03.02 "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 практики

Наименование раздела (темы) практики	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Раздел 1,2	Аудитория для занятий практического типа и самостоятельной работы: аудио 317 б, 3 уч. Зд.	Парты, стол преподавателя, доска, Мультимедийный комплекс оборудования Персональные компьютеры (Операционная система Windows 7, OEM; Пакет офисных программ Microsoft Office MS Office ProPlus 2013; Kaspersky Endpoint Security)	1 комплект 6 штук
Разделы 1,2	профильная организация	Помещения, оснащённые оборудованием, соответствующее направлению подготовки	лицензионное ПО организации
СРС	общеуниверситетские аудитории (читальный зал, Компьютерные классы ВЦ)	Персональные компьютеры с выходом в «Internet»	

РАЗДЕЛ 5 ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

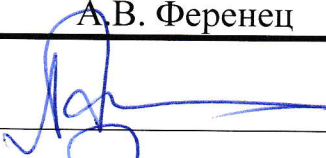
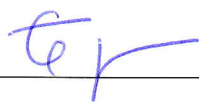

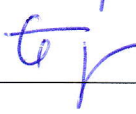
5.1. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ раздела 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
1	1	10.02. 2019	<p style="text-align: center;">Изменение наименования учредителя университета.</p> <p>В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»</p>		
2					
3					

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины 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		

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 производственной практики
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Направление подготовки: **13.03.02 «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 13.03.02 «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 (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

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится с целью углубления практических профессиональных умений и получения опыта профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной практики формируется компетенция ПК-3: способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

2 Индивидуальное задание на практику (при наличии)

3 Место прохождения практики (название предприятия)

4 Время прохождения практики (в соответствии с приказом на практику)

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.)