

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан электромеханического факультета

 Л.Н. Крайнова

25 марта 2026 г.

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК ОПОП ВО

Уровень высшего образования

Магистр

Направление подготовки /
Специальность

13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)/
специализация
образовательной программы

Электропривод и автоматика

Форма обучения

Заочная

Выпускающая кафедра

Электропривода и автоматизации промышленных установок

Год начала подготовки

2024



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 65B8B5381CB375674ADA27EA2BA2D6FC
Владелец: Рогожников Юрий Юрьевич
Действителен: с 05.09.2025 до 29.11.2026

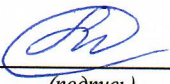
Иваново, 2026

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) и характеристикой основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО.

Рабочие программы практик рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок

(протокол № 7 от 6 марта 2026 г.)

Заведующий кафедрой


(подпись) М.С. Куленко

Рабочие программы практик одобрены на заседании учебно-методической комиссии (УМК):

Электромеханический факультет

Протокол № 1
от 25 марта 2026 г.

Председатель УМК


(подпись) В.Н. Копосов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ
С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПРИМЕНИТЕЛЬНО
К ОБЛАСТИ (СФЕРЕ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) образовательной программы	Электропривод и автоматика
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик программы практики	Электропривода и автоматизации промышленных установок

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности.

Области, сферы и объекты профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностью (профилем) – Автоматизированный электропривод промышленных установок.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются:

- приобретение первичного практического опыта решения задач профессиональной деятельности по профилю образовательной программы с применением современного программного обеспечения;
- совершенствование умений и навыков поиска, обработки и использования информации по объектам, соответствующим областям и сферам профессиональной деятельности.
- приобретение первичных практических навыков и умений применения современных методик и средств обучения.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на формирование общепрофессиональных компетенций.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-1 – способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
методы планирования исследования З(ОПК-1)-1	этапы и методы проведения научного исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать содержание научно-технической проблемы в области профессиональной деятельности и на этой основе формулировать цели и задачи исследования, выбирать методы и средства их достижения У(ОПК-1)-1	ставить цели и задачи, составлять план и выбирать методы проведения научного исследования, проводить научные исследования систем и элементов электропривода – РО-2
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками постановки цели и задач исследования, определения приоритетов в решении поставленных задач В(ОПК-1)-1	навыками самостоятельного проведения научных исследований систем электропривода и автоматики – РО-3
ОПК-2 – способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
характерные для области профессиональной деятельности методы теоретического и экспериментального исследования З(ОПК-2)-1	методы интерпретации и представления результатов научных исследований систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать методы теоретического и экспериментального исследования с учетом специфики конкретных задач в области профессиональной деятельности У(ОПК-2)-1	интерпретировать и представлять результаты проведенных научных исследований систем и элементов электропривода – РО-5

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками анализа и представления результатов научных исследований В(ОПК-2)-1	навыками анализа и представления результатов научных исследований систем электропривода и автоматики – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО;
- в структурных подразделениях университета.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 4 з.е., 144 ч., из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 2,5 ч, включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 0,5 ч.

Продолжительность практики составляет 2 недели и 4 дня.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Составление рабочего графика (плана) проведения практики. Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенции, указанной в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание:
 - краткая характеристика научных и исследовательских направлений организации – базы практики, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность;
 - общие сведения о программном обеспечении, используемом для исследования систем электропривода и автоматики;
- б) индивидуальное задание:
 - разработка математических моделей элементов систем электропривода или устройств автоматики;
 - разработка математической модели системы электропривода постоянного или переменного тока;
 - расчёт статических и динамических характеристик системы электропривода или устройства автоматики с использованием разработанных математических моделей;
 - программирование элементов электропривода (логических схем, микроконтроллеров);
 - экспериментальное исследование макета или образца устройства.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится во 2 семестре в форме зачета.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике, представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Колганов, А. Р. Современные методы управления в электромехатронных системах. Разработка, реализация, применение / А. Р. Колганов, С. К. Лебедев, Н. Е. Гнездов; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина". – Иваново, 2012. – 256 с.	Фонд Библиотеки ИГЭУ	118
2	Колганов А. Р. Структурные модели элементов и систем автоматизированного электропривода / ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина» – Иванов, 2017. – 116 с. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017082409221105100002733071	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Морозов, Н. А. Правила оформления отчётной документации в учебном процессе [Электронный ресурс]: метод. пособие / Н. А. Морозов; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет; ред. В. П. Шишкин. – Электрон. данные. – Иваново, 2002. – 60 с.	ЭБС Библиотех	Электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916275644348100009756		
2	Онищенко Г. Б. Теория электропривода: учебник для студ. высш. учебн. заведений – М.:ООО «Образование и исследование», 2013. – 352 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	25
3	Виноградов А. Б. Векторное управление электроприводами переменного тока / Иван. гос. энерг. ун-т. – Иваново, 2008. – 320 с. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916424161066400003682	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
4	Колганов А. Р., Пантелеев Е. Р. Имитационное моделирование динамических систем в САПР: Учеб. пособие: Иван.энерг. ин-т. – Иваново, 1990 – 88 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	219
5	Колганов А. Р. Электронный конспект лекций «Моделирование электромеханических систем», http://drive.ispu.ru/elib/kolganov/HTML/Index.html	Локальная сеть ИГЭУ	Электронный ресурс
6	Колганов А.Р. Электронный конспект лекций «Моделирование электромеханических систем», часть 2. http://drive.ispu.ru/elib/kolganov/HTML/Index.html	Локальная сеть ИГЭУ	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Применяются нормативные и правовые документы, выдаваемые обучающемуся для ознакомления и анализа непосредственно на базе практики. Перечень документов определяется с учетом специфики объекта.

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ Р7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»
2	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»
3	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению	http://docs.cntd.ru/document/1200007648

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированная электронная информация
3	Лаборатории НТЦ университета	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Комплект лабораторного оборудования. Персональные компьютеры.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

СОГЛАСОВАНО¹

(должность руководителя практики от профильной организации)

(наименование организации)

И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой электропривода и
автоматизации промышленных установок

И.О. Фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на учебную практику

**(практику по получению первичных навыков работы с программным обеспечением
применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)**

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
-

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных
установок

ДНЕВНИК
учебной практики
(практики по получению первичных навыков работы
с программным обеспечением применительно
к области (сфере) профессиональной деятельности)

Дата²	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель³

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

² В графе «Дата» указывается конкретная дата (__. __.20__), либо период (__. __.20__ – __. __.20__) выполнения работы.

³ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ
С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ПРИМЕНительно
К ОБЛАСТИ (СФЕРЕ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:⁴
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20 ____

⁴ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении учебной практики
(практики по получению первичных навыков работы
с программным обеспечением применительно
к области (сфере) профессиональной деятельности)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), связанных с формированием следующих общепрофессиональных компетенций:

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);
- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

5

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

И.О. Фамилия

(подпись)

⁵ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) образовательной программы	Электропривод и автоматика
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик программы практики	Электропривода и автоматизации промышленных установок

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– **40.** Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Практика ориентирована на следующий тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– научно-исследовательский.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач:

– научно-исследовательский.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типом задач:

– анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;

– создание математических моделей объектов профессиональной деятельности;

– разработка планов и программ проведения исследований; анализ и синтез объектов профессиональной деятельности;

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников или областям знаний:

– электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины;

– электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

– преобразователи электроэнергии;

– электрические и электронные аппараты, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

– сопрягающие, управляющие, регулирующие устройства во всех отраслях хозяйства;

– электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются:

– приобретение практических навыков по выбору методов планирования, подготовки и выполнения экспериментальных исследований систем электропривода и автоматики;

– закрепление умений и навыков применения современных программных продуктов по разработке и исследованию систем автоматического управления;

– приобретение опыта проведения экспериментов по заданной методике, составления описания проводимых исследований и анализа результатов;

– приобретение опыта составления отчетов по выполненной работе.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций:

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1 – способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в отношении объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
этапы и методы проведения научного исследования З(ПК-1)-1	этапы и методы проведения научного исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
ставить цели и задачи, составлять план и выбирать методы проведения научного исследования, проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности У(ПК-1)-1	ставить цели и задачи, составлять план и выбирать методы проведения научного исследования, проводить научные исследования систем и элементов электропривода – РО-3
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками самостоятельного проведения научных исследований объектов профессиональной деятельности В(ПК-1)-1	навыками самостоятельного проведения научных исследований систем электропривода и автоматики – РО-5
ПК-2 – способен анализировать и представлять результаты научных исследований	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
методы интерпретации и представления результатов научных исследований З(ПК-2)-1	методы интерпретации и представления результатов научных исследований систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-2
УМЕТЬ	УМЕЕТ
интерпретировать и представлять результаты проведённых научных исследований У(ПК-2)-1	интерпретировать и представлять результаты проведённых научных исследований систем и элементов электропривода – РО-4
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками анализа и представления результатов научных исследований В(ПК-2)-1	навыками анализа и представления результатов научных исследований систем электропривода и автоматики – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2 настоящей программы, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО;
- в структурных подразделениях университета.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 28 з.е., 1008 ч., реализуемой в форме практической подготовки, контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 3 ч.

Продолжительность практики составляет 18 недель и 4 дня.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику.
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с научными направлениями, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность в организации (базе практики) с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание:
 - краткая характеристика научных направлений организации – базы практики или кафедры электропривода и автоматизация промышленных установок, по которым осуществляется научно-исследовательская деятельность;
 - описание заданной методики планирования, подготовки и выполнения экспериментальных исследований;
- б) индивидуальное задание:
 - разработка математических моделей элементов систем электропривода или устройств автоматики;
 - разработка математической модели системы электропривода постоянного или переменного тока;

- расчёт статических и динамических характеристик системы электропривода или устройства автоматики с использованием разработанных математических моделей;
- программирование элементов электропривода (логических схем, микроконтроллеров);
- экспериментальное исследование макета или образца устройства.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

Результаты научно-исследовательской работы оформляются по периодам проведения практики, установленным в таблице подраздела 5.1.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

– составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 3 и 4 семестрах в форме зачета, в 5 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике, представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Колганов, А. Р. Современные методы управления в электромеханотронных системах. Разработка, реализация, применение / А. Р. Колганов, С. К. Лебедев, Н. Е. Гнездов; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина". – Иваново, 2012. – 256 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	118
2	Анучин А. С. Системы управления электроприводов: учебник для вузов / А. С. Анучин. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 373 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	30
3	Галеев, С. Х. Основы научных исследований: учеб. пособие / С. Х. Галеев. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 132 с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: https://e.lanbook.com/book/107075	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
4	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие / И. Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: https://e.lanbook.com/book/116011	ЭБС «Лань»	Электронный ресурс
5	Захарова, Евгения Валерьяновна. Научные исследования. Требования к содержанию патентных исследований и порядок выполнения [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов / Е. В. Захарова; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина", Каф. систем управления; под ред. Ю. С. Тверского. – Электрон. данные. – Иваново: Б.и., 2010. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014030422294242595500006830	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Морозов, Н. А. Правила оформления отчётной документации в учебном процессе [Электронный ресурс]: метод. пособие / Н. А. Морозов; Министер-	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
	ство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет; ред. В. П. Шишкин. – Электрон. данные. – Иваново, 2002. – 60 с. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916275644348100009756		
2	Лебедев, С. К. Электромеханические системы позиционирования: расчет кинематики и динамики манипуляторов промышленных роботов: [учеб. пособие] / С. К. Лебедев; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет. – Иваново, 2003. – 120 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	83

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»
2	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»
3	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению	http://docs.cntd.ru/document/1200007648

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран.
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированная электронная информация
3	Лаборатории НТЦ университета	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Комплект лабораторного оборудования. Персональные компьютеры
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

СОГЛАСОВАНО⁶

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой электропривода и
автоматизации промышленных установок

(наименование организации)

И.О. Фамилия
«___» _____ 20 ____ г.

И.О. Фамилия
«___» _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(научно-исследовательскую работу)
обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
-

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

⁶ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных
установок

ДНЕВНИК
производственной практики
(научно-исследовательской работы)

Дата ⁷	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель⁸

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

⁷ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__. __.20__), либо период (__. __.20__ – __. __.20__) выполнения работы.

⁸ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:⁹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

⁹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики
(научно-исследовательской работы)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих профессиональных компетенций:

- способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в отношении объектов профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен анализировать и представлять результаты научных исследований (ПК-2).

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовывать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

10

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

(подпись) И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

¹⁰ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) образовательной программы	Электропривод и автоматика
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик программы практики	Электропривода и автоматизации промышленных установок

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектная практика.

Практика ориентирована на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– **40.** Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Практика ориентирована на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный.

Практика ориентирована на формирование готовности обучающегося решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач:

– разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы;

– прогнозирование последствий принимаемых решений;

– нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;

– планирование реализации проекта;

– оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений.

Практика соответствует следующим объектам профессиональной деятельности выпускников или областям знаний:

– электрический привод механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины;

– электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

– преобразователи электроэнергии;

– электрические и электронные аппараты, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

– сопрягающие, управляющие, регулирующие устройства во всех отраслях хозяйства;

– электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями практики являются:

– приобретение практических навыков по расчету режимов работы электропривода и автоматики различного назначения;

– приобретение практических умений и навыков по контролю режимов работы технологического оборудования;

– приобретение опыта по составлению и оформлению типовой технической документации;

– приобретение опыта по обеспечению безопасного производства и эксплуатации электропривода и автоматики механизмов и технологических комплексов различных отраслей.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на формирование следующих профессиональных компетенций.

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-3 – способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
требования нормативных документов и современные методы проектирования в области профессиональной деятельности, современные и перспективные виды материалов и оборудования З(ПК-3)-1	требования нормативных документов и современные методы проектирования элементов и систем электропривода – РО-1
УМЕТЬ	УМЕЕТ
проектировать объекты профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации на основе современных методов, в том числе автоматизированных У(ПК-3)-1	проектировать системы электропривода и автоматики с учётом требований нормативной документации на основе современных методов, в том числе автоматизированных – РО-3
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками проектирования объектов профессиональной деятельности с учётом требований нормативной документации, эксплуатации, технической политики в области профессиональной деятельности на основе современных методов, в том числе автоматизированных В(ПК-3)-1	навыками проектирования элементов и систем электропривода и автоматики с учётом требований нормативной документации, эксплуатации, технической политики в области профессиональной деятельности на основе современных методов, в том числе автоматизированных – РО-5
ПК-4 – способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при проектировании объектов профессиональной деятельности	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
методы проектирования, методы поиска и сравнения вариантов проектных решений З(ПК-4)-1	методы проектирования, методы поиска и сравнения вариантов проектных решений при разработке систем электропривода и автоматики – РО-2
УМЕТЬ	УМЕЕТ
производить поиск и сравнение вариантов проектных решений в области профессиональной деятельности У(ПК-4)-1	производить поиск и сравнение вариантов проектных решений в области профессиональной деятельности при разработке систем электропривода и автоматики – РО-4
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками обоснования проектных решений на основе сравнения различных вариантов В(ПК-4)-1	навыками обоснования проектных решений на основе сравнения различных вариантов построения систем электропривода – РО-6

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО;
- в структурных подразделениях университета.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 10 з.е., 360 ч., реализуемой в форме практической подготовки, контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 2,5 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 0,5 ч.

Продолжительность практики составляет 6 недель 4 дня.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации. Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	Задание на практику.
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание:
 - краткая характеристика предприятия и выпускаемой им продукции;
 - описание подразделения предприятия (цеха, участка, лаборатории), в котором проходила практика;
 - материалы по организации управления подразделением предприятия;
 - материалы по электроснабжению на уровне подразделения предприятия;
 - материалы по правилам техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормам охраны труда.
- б) индивидуальное задание:
 - разработка электрических схем системы электропривода или устройства автоматики;
 - разработка математической модели системы электропривода или устройства автоматики;
 - расчёт статических и динамических характеристик;
 - экспериментальное исследование макета или образца устройства;

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;
- предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 4 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике, представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Колганов, А. Р. Современные методы управления в электромехатронных системах. Разработка, реализация, применение / А. Р. Колганов, С. К. Лебедев, Н. Е. Гнездов; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина". – Иваново, 2012. – 256 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	118
2	Анучин А. С. Системы управления электроприводов: учебник для вузов / А. С. Анучин. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 373 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	30
3	Колганов А. Р. Структурные модели элементов и систем автоматизированного электропривода / ФГБОУВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» – Иванов, 2017. – 116 с. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2017082409221105100002733071	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Морозов, Н. А. Правила оформления отчётной документации в учебном процессе [Электронный ресурс]: метод. пособие / Н. А. Морозов; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет; ред. В. П. Шишкин. – Электрон. данные. – Иваново, 2002. – 60 с. илhttps://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916275644348100009756	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс
2	Онищенко Г. Б. Теория электропривода: учебник для студ. высш. учебн. Заведений – М.:ООО «Образование и исследование», 2013. – 352 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	25
3	Виноградов А.Б. Векторное управление электроприводами переменного тока/Иван.гос. энерг. ун-т. – Иваново, 2008. – 320 с. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916424161066400003682	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ Р7.0.100–2018. Библиографическая запись.Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»
2	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
3	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению	http://docs.cntd.ru/document/1200007648

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. Программное обеспечение и информационные справочные системы

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду универ-

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		ситета. Пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированная электронная информация
3	Лаборатории НТЦ университета	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Комплект лабораторного оборудования. Персональные компьютеры
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

СОГЛАСОВАНО¹¹

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой электропривода и
автоматизации промышленных установок

(наименование организации)

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

И.О. Фамилия
« ____ » ____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ
на производственную практику
(проектную практику)

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
-

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

¹¹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных
установок

ДНЕВНИК
производственной практики
(проектной практики)

Дата ¹²	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель¹³

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹² В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

¹³ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:¹⁴
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹⁴ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики
(проектной практики)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), относящихся к проектному типу задач профессиональной деятельности и связанных с формированием следующих профессиональных компетенций:

- способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, использовать средства автоматизации при проектировании (ПК-3);
- способен применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений при проектировании объектов профессиональной деятельности (ПК-4).

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продemonстрировал, не продемонcтрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовывать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

15

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

И.О. Фамилия

(подпись)

¹⁵ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) образовательной программы	Электропривод и автоматика
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик программы практики	Электропривода и автоматизации промышленных установок

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная

Области, сферы и объекты профессиональной деятельности и соответствующие им типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников представлены в характеристике основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) ВО – программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» с направленностью (профилем) – Автоматизированный электропривод промышленных установок.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью преддипломной практики является сбор, анализ и обобщение материалов по тематике выпускной квалификационной работы, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

В соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО практика направлена на формирование следующих обще профессиональных компетенций:

Планируемые результаты обучения (РО) при прохождении практики, знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, приведены в таблице.

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-1 – способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
методы планирования исследования З(ОПК-1)-1	этапы и методы проведения научного исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-1
критерии оценки результатов исследования З(ОПК-1)-2	критерии оценки результатов исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-2
УМЕТЬ	УМЕЕТ
анализировать содержание научно-технической проблемы в области профессиональной деятельности и на этой основе формулировать цели и задачи исследования, выбирать методы и средства их достижения У(ОПК-1)-1	ставить цели и задачи, составлять план и выбирать методы проведения научного исследования, проводить научные исследования систем и элементов электропривода – РО-5
выбирать критерии оценки результатов исследования У(ОПК-1)-2	выбирать критерии оценки результатов исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-6
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками постановки цели и задач исследования, определения приоритетов в решении поставленных задач В(ОПК-1)-1	навыками самостоятельного проведения научных исследований систем электропривода и автоматики – РО-9
навыками выбора критериев оценки результатов исследования В(ОПК-1)-2	навыками выбора критериев оценки результатов исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-10
ОПК-2 – способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	
ЗНАТЬ	ЗНАЕТ
характерные для области профессиональной деятельности методы теоретического и экспериментального исследования З(ОПК-2)-1	методы интерпретации и представления результатов научных исследований систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-3

Компоненты компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
критерии оценки результатов теоретического и экспериментального исследования З(ОПК-2)-2	критерии оценки результатов теоретического и экспериментального исследования систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-4
УМЕТЬ	УМЕЕТ
выбирать методы теоретического и экспериментального исследования с учетом специфики конкретных задач в области профессиональной деятельности У(ОПК-2)-1	интерпретировать и представлять результаты проведенных научных исследований систем и элементов электропривода – РО-7
оценивать, анализировать и представлять результаты исследований У(ОПК-2)-2	оценивать, анализировать и представлять результаты исследований систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-8
ВЛАДЕТЬ	ВЛАДЕЕТ
навыками анализа и представления результатов научных исследований В(ОПК-2)-1	навыками анализа и представления результатов научных исследований систем электропривода и автоматики – РО-11
навыками оценки, анализа и представления результатов исследований В(ОПК-2)-2	навыками оценки, анализа и представления результатов исследований систем электропривода и автоматики производственных механизмов – РО-12

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практика» ОПОП ВО.

Предшествующие и последующие дисциплины, практики, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе 2, приведены в карте компетенций.

4. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика может проводиться на следующих базах практики:

- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОПОП ВО;
- в структурных подразделениях университета.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

5. ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость (объём) практики составляет 6 з.е., 216 ч., из них контактная работа обучающегося с преподавателем составляет 3 ч., включая:

- лекции – 2 ч.;
- контроль самостоятельной работы (индивидуальные консультации) – 1 ч.

Продолжительность практики составляет 4 недели.

5.2. СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
1	Подготовительный	Проведение вводной лекции. Получение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания). Определение обучающемуся рабочего места и видов работ в организации.	Задание на практику

№ п/п	Наименование этапа	Краткое содержание этапа	Формы отчетности
		Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
2	Основной	Выполнение обучающимся задания на практику (в том числе индивидуального задания) с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. Проведение групповых и (или) индивидуальных консультаций, предусмотренных учебным планом. Фиксация обучающимся содержания выполненных работ в дневнике практики	Дневник практики
3	Заключительный	Оформление обучающимся отчета по практике и подготовка к защите	Отчет по практике Отзыв-характеристика о прохождении практики

В период прохождения практики обучающийся знакомится с базой практики с учетом ее отраслевой принадлежности, специфики и масштабов деятельности, собирает и анализирует документы и материалы, выполняет работы, предусмотренные заданием на практику.

Задание на практику обучающемуся, направленное на формирование компетенций, указанных в разделе 2, включает в себя:

- а) общее задание:
 - сбор материала описательной части выпускной квалификационной работы;
- б) индивидуальное задание:
 - выполнение расчетной части выпускной квалификационной работы;
 - проведение натурных и вычислительных экспериментов, связанных с тематикой выпускной квалификационной работы.

Перечень индивидуальных заданий может быть расширен по согласованию с руководителем практики от университета и (или) руководителем практики от профильной организации.

В Приложении 1 приведены макеты оформления:

- задания на практику;
- дневника практики;
- титульного листа отчета по практике;
- отзыва-характеристики о прохождении практики.

5.3. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Для руководства практикой обучающемуся назначается руководитель практики от университета, а при прохождении практики в профильной организации также назначается руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от университета:

- разрабатывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание);
- участвует в определении обучающемуся рабочего места и видов работ в университете;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающемуся в организации практики и выполнении обучающимися работ, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);
- оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении им задания на практику (в том числе индивидуального задания), а также при сборе необходимых материалов к выпускной квалификационной работе;

– обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в университете, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка университета;

– оценивает результаты прохождения практики обучающимся.

Руководитель практики от профильной организации:

– согласовывает задание на практику (в том числе индивидуальное задание), содержание и планируемые результаты практики с учетом специфики базы практики;

– предоставляет обучающемуся необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает его оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять работы, установленные заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием);

– обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся в профильной организации, отвечающие санитарным правилам, правилам противопожарной безопасности, требованиям охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

– проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

– составляет отзыв-характеристику о прохождении практики и оценивает деятельность обучающегося в период прохождения практики.

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

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике проводится в 5 семестре в форме зачета с оценкой.

Результаты промежуточной аттестации служат для оценки степени сформированности компетенций в части результатов обучения по практике, представленных в разделе 2.

Условием проведения промежуточной аттестации является выполнение задания на практику (в том числе индивидуального задания) и предоставление отчетности по практике.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств по практике.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Колганов, А. Р. Современные методы управления в электромеханотронных системах. Разработка, реализация, применение / А. Р. Колганов, С. К. Лебедев, Н. Е. Гнездов; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина". – Иваново, 2012. – 256 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	118

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
2	Анучин А.С. Системы управления электроприводов: учебник для вузов / А. С. Анучин. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 373 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	30

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Библиографическое описание учебника, учебного пособия, учебно-методической разработки	Ресурс	Кол-во экз.
1	Лебедев, С. К. Электромеханические системы позиционирования: расчет кинематики и динамики манипуляторов промышленных роботов: [учеб. пособие] / С. К. Лебедев; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет. – Иваново, 2003. – 120 с.	Фонд библиотеки ИГЭУ	83
2	Морозов, Н. А. Правила оформления отчетной документации в учебном процессе [Электронный ресурс]: метод. пособие / Н. А. Морозов; Министерство образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет; ред. В. П. Шишкин. – Электрон. данные. – Иваново, 2002. – 60 с. https://ivseu.bibliotech.ru/Reader/Book/2013040916275644348100009756	ЭБС «Библиотех»	Электронный ресурс

7.3. НОРМАТИВНЫЕ И ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

№ п/п	Библиографическое описание документа	Ресурс
1	ГОСТ Р 7.0.100–2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.12.2018 № 1050-ст (в действующей редакции)	ИСС «Консультант Плюс»
2	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам	ИСС «Консультант Плюс»
3	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению	http://docs.cntd.ru/document/1200007648

8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Режим доступа
1	http://www.ispu.ru	Официальный сайт ИГЭУ	Свободный
2	http://bumerang.ispu.ru	Бумеранг: электронная информационно-образовательная среда ИГЭУ	По логину и паролю
3	http://library.ispu.ru	Сайт библиотеки ИГЭУ, в том числе электронный каталог	Свободный
4	https://elib.ispu.ru	Электронная библиотека ИГЭУ/КГЭУ	По логину и паролю
5	https://elib.ispu.ru	База выпускных квалификационных работ обучающихся ИГЭУ	По логину и паролю
6	http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	По логину и паролю
7	http://elibrary.ru	Профессиональная база данных (реферативная база данных научных изданий – научная электронная библиотека) eLIBRARY.RU	Свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении практики применяются следующие информационные технологии:

- применение информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных, в том числе ресурсов, находящихся в свободном доступе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- организация доступа обучающихся к ресурсам электронно-библиотечных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды.

9.2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При проведении основного этапа практики может использоваться специализированное программное обеспечение, предоставляемое базами практики для решения профессиональных задач, определяемых заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием) (при необходимости).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Проектор. Экран
2	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютер с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированная электронная информация
3	Лаборатории НТЦ университета	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Комплект лабораторного оборудования. Персональные компьютеры
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А-281, А-288, А-289, А-330)	Специализированная мебель для обучающихся (количество посадочных мест – не менее численности группы). Компьютеры с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Материально-техническая база (в том числе лаборатории, кабинеты, мастерские, библиотеки, чертежи, техническая и другая документация), необходимая обучающимся для прохождения практики и выполнения заданий на практику (в том числе индивидуальных заданий), предоставляется базой практики (при необходимости).

МАКЕТЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

СОГЛАСОВАНО¹⁶

УТВЕРЖДАЮ

(должность руководителя практики от профильной организации)

Заведующий кафедрой электропривода и
автоматизации промышленных установок

(наименование организации)

И.О. Фамилия
«___» _____ 20 ____ г.

И.О. Фамилия
«___» _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ на производственную практику (преддипломную практику)

обучающемуся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

1. Место проведения практики: _____
(наименование организации и город)

2. Содержание практики:

а) общее задание:

- ...;
- ...;
- ...;

б) индивидуальное задание:

- ...;
- ...;
-

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия

Руководитель от университета _____ И.О. Фамилия

¹⁶ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет заочного и вечернего обучения
Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных
установок

ДНЕВНИК
производственной практики
(преддипломной практики)

Дата ¹⁷	Содержание выполненных работ
	Проведение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	<i>Вписываются конкретные виды работ, выполняемые обучающимся на рабочем месте</i>
	...
	Оформление отчета по практике и подготовка к защите

Обучающийся

Руководитель¹⁸

_____ И.О. Фамилия

_____ И.О. Фамилия

¹⁷ В графе «Дата» указывается конкретная дата (__.__.20__), либо период (__.__.20__ – __.__.20__) выполнения работы.

¹⁸ Подписывается руководителем практики от организации, где проводилась практика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И. Ленина»

Кафедра электропривода и автоматизация промышленных установок

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)

Обучающийся:
студент гр. _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Руководитель от университета:
_____ И.О. Фамилия
(уч. степень), (уч. звание) (подпись)

Руководитель от профильной организации:¹⁹
_____ И.О. Фамилия
(подпись)

Оценка: _____
(оценка промежуточной аттестации)

Иваново 20____

¹⁹ Заполняется в случае прохождения практики вне ИГЭУ

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА
о прохождении производственной практики
(преддипломной практики)

обучающимся гр. _____
(Фамилия Имя Отчество)

Направление подготовки – 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) – Автоматизированный электропривод промышленных установок

В период прохождения практики обучающийся продемонстрировал знания, умения, навыки, обеспечивающие его готовность к решению задач, установленных заданием на практику (в том числе индивидуальным заданием), и связанных с формированием следующих общепрофессиональных компетенций:

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);
- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

В период прохождения практики обучающийся ознакомился и соблюдал требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы.

Отчет по практике _____ обучающимся в установленные сроки.
(предоставлен, не предоставлен)

Обучающийся в период прохождения практики _____
(продемонстрировал, не продемонстрировал)

способность к самоорганизации, самообразованию, саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, достаточный уровень самостоятельности, работоспособности, ответственности, добросовестности, инициативности, способность эффективно организовывать свой труд.

(дополнительная характеристика работы обучающегося в период прохождения практики (при необходимости))

(недостатки работы обучающегося (при наличии))

Результаты работы обучающегося в период прохождения практики заслуживают оценки _____.
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)
20

(должность руководителя практики)

(наименование организации)

(подпись)

И.О. Фамилия

²⁰ Подписывается руководителем практики от организации, в которой проводилась практика