

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И.ЛЕНИНА»
(ИГЭУ)



УТВЕРЖДАЮ

Егоров В.Н.

«30» марта 2016г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики **Учебная**

Тип практики **Педагогическая**

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Квалификация (степень) выпускника Магистр
(бакалавр, магистр)

Программа подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика»

Форма обучения Очная
(очная, заочная и др.)

Выпускающая кафедра Электропривод и автоматизация промышленных установок

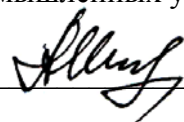
Кафедра-разработчик РПД Электропривод и автоматизация промышленных установок

Семестр	Трудоемкость з.е./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	Курсовое проекти- рование, час	СРС, час	Форма промежуточного (рубежного) контроля (экзамен/зачет)
1	6/216	-	216	-	-	-	Диф. зачет
Итого	6/216	-	216	-	-	-	

Программа учебной педагогической практики составлена на основании Приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 №11383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», положения о практике обучающихся в Ивановском государственном энергетическом университете и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по программе подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика».

Программу составили:

кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок» (ЭП и АПУ)

.....  Ширяев А.Н., доцент

Рецензент(ы):

Программа одобрена на заседании кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок»
(Протокол № 7 от 29.03.16)

Председатель цикловой
методической комиссии ЭМФ

 Морозов Н.А., доцент

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с федеральным государственным общеобразовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программой высшего образования (ОПОП ВО) магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», учебным планом программы подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика» в составе учебной практики предусматривается *педагогическая практика* первого курса магистратуры — в конце первого семестра в течение 4 недель.

Педагогическая практика является начальным этапом подготовки обучающегося к будущей педагогической деятельности.

1. ЦЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основной целью учебной педагогической практики является получение первичных профессиональных умений и навыков в сфере педагогической деятельности.

Целью педагогической практики является также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими навыков теоретического и практического обучения студентов образовательных учреждений среднего и высшего образования и младшего электротехнического персонала предприятий, а именно достижение следующих результатов образования (РО).

Знания

- *На уровне представлений:*
 - общих сведений о подходах к педагогике (знаниевый, компетентностный, системно-деятельностный);
 - общих сведений о современных образовательных технологиях;
 - современных тенденций развития аппаратных средств и программного обеспечения теоретического и практического обучения.
- *На уровне воспроизведения:*
 - общей методики проведения лекционных занятий для подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;
 - общей методики проведения лекционных занятий при обучении младшего электротехнического персонала предприятий;
 - методики проведения практических и лабораторных занятий по дисциплинам направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;
 - методики проведения практических занятий при обучении младшего электротехнического персонала предприятий.
- *На уровне понимания:*
 - психологических процессов, происходящих во время проведения лекционных, практических и лабораторных занятий;
 - образовательных технологий, используемых для подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Умения

- *Теоретические:*
 - разбираться в информационных материалах, соответствующих тематике лекционных занятий дисциплин направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;
 - осуществлять теоретическую подготовку обучающихся к проведению практических и лабораторных занятий.

- *Практические:*
 - проводить лекционные занятия с обучающимися по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;
 - проводить практические и лабораторные занятия с обучающимися по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и с младшим электротехническим персоналом предприятий.
 - использовать современные компьютерные образовательные технологии в учебных занятиях.

Навыки

- применения современных методик и средств обучения;
- применения современных программных продуктов в педагогической деятельности;
- проведения лекционных, практических и лабораторных занятий по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и с младшим электротехническим персоналом предприятий.

2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», учебным планом программы подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика» предусмотрены следующие способы проведения практики:

а) стационарный;

б) выездной.

Стационарная практика проводится в учебных и научно-исследовательских лабораториях кафедры ЭП и АПУ и других структурных подразделениях ИГЭУ или в иных организациях, расположенных на территории г. Иваново в пределах доступности городского общественного транспорта.

Выездная практика проводится за пределами г. Иваново.

Возможно сочетание стационарного и выездного способов проведения практики.

Студенты, заключившие контракт с предприятиями, как правило, проходят преддипломную практику на этих предприятиях.

Форма проведения практики

– *непрерывная* – путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода календарного времени для проведения практики.

3. МЕСТО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Педагогическая практика базируется на теоретических знаниях и практических навыках, приобретенных в ходе учебного процесса.

Базовыми для педагогической практики являются дисциплины:

- «Философия технических наук»;
- «Основы педагогики высшей школы»;
- «История и методология науки и техники»;
- «Современные проблемы электротехники»;
- «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»;
- «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации»;
- «Функциональное проектирование электромехатронных систем»;
- «Моделирование электромехатронных систем»;
- «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации»;

В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен обладать практическими знаниями, умениями, навыками, являющимися основой для формирования следующих компетенций

общекультурных:

- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4);
- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);

профессиональных:

- способность и готовность использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- – способность демонстрировать навыки работы в коллективе, готовность генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- – способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- способность к реализации различных форм учебной работы (ПК-51).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость педагогической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационно-подготовительный	Кафедральное организационное собрание по практике	2	Посещаемость
		Оформление рабочих программ практики, консультация магистрантов с руководителями практики от университета и получение заданий по практике, включая индивидуальные	20	
2	Ознакомительный	Лекции о методике проведения занятий магистрантами в качестве дублеров преподавателей. Беседы с практикантами и их руководителями.	20	
3	Подготовительный	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала для подготовки лекционного занятия	40	Формы контроля определяет руководитель практики
		Сбор обработка и систематизация материала для подготовки практического (лабораторного) занятия	60	
4	Учебно-педагогический	Чтение лекций под контролем преподавателя (руководителя практики). Анализ проведения лекционных занятий	20	
		Проведение магистрантом практических занятий (лабораторных работ) под контролем преподавателя (руководителя практики). Принятие отчетов студентов по лабораторным работам. Анализ проведения занятий	20	
5	Подготовка и оформление отчета по практике	Обработка и оформление результатов выполнения рабочей программы и индивидуального задания по практике	34	

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Для проведения ознакомительного этапа практики используются:

- электронная информация на сайте кафедры;
- краткие ознакомительные лекции;
- демонстрация презентаций/слайдов.
- специализированные комплекты электронных презентаций/слайдов;
- демонстрация работы лабораторного оборудования.

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

- информация в электронной библиотеке ИГЭУ и ВЦ кафедры;
- специализированная литературная и электронная информация в кабинете проектирования кафедры;
- информация в сети Интернет.

Проведение учебно-педагогического этапа практики осуществляется на основе технологий, используемых в научно-исследовательских и учебных подразделениях кафедры:

- НТЦ электропривода «Вектор»;
- лаборатория ВЧРП;
- лаборатория автоматизации типовых технологических процессов;
- лаборатория дискретного электропривода;
- учебная лаборатория электропривода имени А.М. Быстрова.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов используются:

- конспекты лекций по базовым дисциплинам направления подготовки;
- информация основной и дополнительной литературы;
- научно-техническая информация подразделений предприятия;
- интернет - ресурсы: <http://elektroprivod.org.ua>;
<http://elektroprivod.ru>; <http://elektroprivod.com>.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам педагогической практики преподавателем-руководителем на основе отчета о практике, составленного в соответствии с рабочей программой, принимается зачет.

Время проведения аттестации – первые две недели после окончания практики в соответствии с распоряжением по университету.

Отчет по итогам педагогической практики должен отражать приобретенные студентом общекультурные и профессиональные компетенции.

Отчет составляется в соответствии с требованиями рабочей программы практики. Основное внимание должно быть уделено наиболее полному освещению и анализу данных, собранных в период прохождения практики, и оформлению результатов выполнения индивидуального задания.

К отчету по преддипломной практике предъявляются следующие требования:

- полное отражение всех разделов рабочей программы и результатов выполнения индивидуального задания;
- аккуратное оформление в соответствии с требованиями и правилами ГОСТ 7.32-91. Отчет оформляется индивидуально каждым студентом на стандартных листах писчей бумаги формата А4 в соответствии с требованиями, установленными на кафедре ЭП и АПУ. Листы отчета брошюруются и сопровождаются титульным листом установленной формы. Титульный лист студент получает в кабинете проектирования кафедры ЭП и АПУ.

Содержание отчета и его объем определяет руководитель практики.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. **Бритвин П.В.** Теория самоорганизации в образовании и информационные проблемы современности // Информатика и образование. – 2007. – №2, с. 36 – 38.
2. **Электромеханические системы позиционирования.** Расчет кинематики и динамики манипуляторов промышленных роботов: Учеб. пособие / С.К. Лебедев; Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина. — Иваново, 2003. — 120 с.
3. **ГОСТ 7.32-91.** Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления
4. **Роберт И.В., Козлов О.А.** Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования // Информатика и образование. – 2005. – №11, с. 3 – 9.
5. **Морозов Н.А.** Правила оформления отчетной документации в учебном процессе: Метод. пособие / Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина. — Иваново, 2002. — 60 с.
6. **Усенков Д.Ю.** Интерактивная доска Smart Board: до и во время урока // Информатика и образование. – 2006. – №2, с. 40 – 48.

Дополнительная литература

1. Библиографические списки в РПД дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Информация в подразделениях предприятия;
- Специализированные сайты в Интернет: <http://elektroprivod.org.ua>; <http://elektroprivod.ru>; <http://elektroprivod.com>.

- Microsoft Office;
- – MathCAD;
- – OrCAD;
- – Matlab;
- – поисковые системы в Internet.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Для полноценного прохождения педагогической практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение.

1. Ознакомительный этап:

- комплект электронных презентаций/слайдов;
- аудитории, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);

2. Подготовительный этап

- информация в электронной библиотеке ИГЭУ и ВЦ кафедры;
- специализированная литературная и электронная информация в кабинете проектирования кафедры;
- информация в сети Интернет.

3. Учебно-педагогический этап:

- НТЦ электропривода «Вектор»;
- лаборатория ВЧРП;
- лаборатория автоматизации типовых технологических процессов;
- лаборатория дискретного электропривода;
- учебная лаборатория электропривода имени А.М. Быстрова.
-

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.И.ЛЕНИНА»
(ИГЭУ)



УТВЕРЖДАЮ

Егоров В.Н.

«30» марта 2016г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики **Производственная**

Тип практики **Преддипломная**

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Квалификация (степень) выпускника Магистр
(бакалавр, магистр)

Программа подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика»

Форма обучения Очная
(очная, заочная и др.)

Выпускающая кафедра Электропривод и автоматизация промышленных установок


Кафедра-разработчик РПД Электропривод и автоматизация промышленных установок

Семестр	Трудоемкость з.е./ час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	Курсовое проекти- рование, час	СРС, час	Форма промежуточного (рубежного) контроля (экзамен/зачет)
4	15/540	-	540	-	-	-	Диф. зачет
Итого	15/540	-	540	-	-	-	

Программа производственной преддипломной практики составлена на основании Приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 №11383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», положения о практике обучающихся в Ивановском государственном энергетическом университете и в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по программе подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика».

Программу составили:

кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок» (ЭП и АПУ)

.....  Ширяев А.Н., доцент

Рецензент(ы):

Программа одобрена на заседании кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок»
(Протокол № 7 от 29.03.16)

Председатель цикловой
методической комиссии ЭМФ

 Морозов Н.А., доцент

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с федеральным государственным общеобразовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программой высшего образования (ОПОП ВО) магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», учебным планом программы подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика» в составе производственной практики предусматривается *преддипломная практика* второго курса магистратуры — в конце третьего семестра в течение 10 недель.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения, закрепляющим теоретические знания и практические навыки, полученные на предыдущих этапах обучения, формирующим компетентность в будущей деятельности производственно-технического, конструкторского или научно-исследовательского направлений.

1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Основной целью преддипломной производственной практики является сбор, анализ и обобщение материалов по тематике выпускной квалификационной работы.

Целью преддипломной практики является также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а именно достижение следующих результатов образования (РО).

Знания

- *На уровне представлений:*
 - общих сведений об устройстве электротехнических объектов в различных отраслях народного хозяйства и особенностях их эксплуатации;
 - общих сведений о современных системах электропривода и автоматике промышленных установок ведущих зарубежных и отечественных производителей;
 - современных тенденций развития аппаратных средств и программного обеспечения систем электропривода и автоматике.
- *На уровне воспроизведения:*
 - общей структуры электропривода постоянного и переменного тока, состава и взаимодействия основных функциональных блоков систем электропривода и автоматике различного назначения;
 - электрических функциональных и принципиальных схем разомкнутых и замкнутых систем электропривода;
 - математических моделей систем электропривода и автоматике различного назначения;
- *На уровне понимания:*
 - физических процессов, происходящих в системах современного автоматизированного электропривода;
 - компьютерных технологий моделирования систем электропривода и автоматике с учетом особенностей технологического процесса и специфики основных функциональных узлов электропривода.

Умения

- *Теоретические:*
 - разбираться в принципах автоматического управления разомкнутыми и замкнутыми системами электропривода;
 - правильно оценивать свойства систем автоматического управления, определять их статические и динамические характеристики;
 - проводить сравнительный анализ как элементов электропривода (электродвигатели, датчики, силовые преобразователи, устройства управления), так и систем электропривода в целом (разомкнутые, замкнутые, комбинированные, постоянного тока, переменного тока и т.п.).
- *Практические:*
 - выполнять расчет и выбор элементов систем электропривода и автоматики различного назначения;
 - проводить анализ и синтез систем с использованием современных информационных технологий;
 - моделировать, проводить экспериментальные исследования систем электропривода промышленных установок различного назначения, анализировать полученные результаты.

Навыки

- применения современных программных продуктов по разработке и исследованию систем автоматического управления;
- применения методик планирования и проведения эксперимента;
- владения современными измерительными средствами и способами обработки и анализа экспериментальных данных.

2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», учебным планом программы подготовки 13.04.02:10 «Электропривод и автоматика» предусмотрены следующие способы проведения практики:

- а) стационарный;*
- б) выездной.*

Стационарная практика проводится в учебных и научно-исследовательских лабораториях кафедры ЭП и АПУ и других структурных подразделениях ИГЭУ или в иных организациях, расположенных на территории г. Иваново в пределах доступности городского общественного транспорта.

Выездная практика проводится за пределами г. Иваново.

Возможно сочетание стационарного и выездного способов проведения практики.

Студенты, заключившие контракт с предприятиями, как правило, проходят преддипломную практику на этих предприятиях.

Форма проведения практики

– *непрерывная* – путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода календарного времени для проведения практики.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика базируется на теоретических знаниях и практических навыках, приобретенных в ходе учебного процесса и в период учебной практики.

Базовыми для преддипломной практики являются дисциплины:

- «Философия технических наук»;
- «История и методология науки и техники»;
- «Современные проблемы электротехники»;
- «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»;
- «Элементы современной теории автоматического управления»;
- «Автоматизация типовых технологических процессов»;
- «Управление электромехатронными объектами с упругими связями»;
- «Диагностика и идентификация технических систем»;
- «Электромехатронные системы позиционирования»;
- «Динамика нелинейных электромехатронных систем»;
- «Информационное обеспечение электропривода»;
- «Функциональное проектирование электромехатронных систем»;
- «Моделирование электромехатронных систем»;
- «Прикладное программирование и АСНИ в приводной технике»;
- «Нейронные сети и нечеткая логика в электроприводе и автоматике»;
- «Компьютерное проектирование электроприводов»;
- «Алгоритмы управления преобразователями электроприводов»;
- «Энергоэффективный электропривод переменного тока»;
- «Стандартизация, сертификация и менеджмент приводной техники».

Полученные в результате преддипломной практики знания и навыки используются для обобщения и оформления материалов по тематике выпускной квалификационной работы, в подготовке к ее защите в Государственной экзаменационной комиссии и в будущей трудовой деятельности производственно-технического, конструкторского или научно-исследовательского направлений.

В результате прохождения преддипломной производственной практики обучающийся должен обладать практическими знаниями, умениями, навыками, являющимися основой для формирования следующих компетенций

общекультурных:

- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4);
- способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);

профессиональных:

- способность и готовность использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- – способность демонстрировать навыки работы в коллективе, готовность генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- – способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- способность выполнять экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов (ПК-44);
- готовность к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-49);
- готовность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-51).

профильно-специализированных:

- готовность составлять техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам (ПСК-8);
- готовность проводить работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств (ПСК-9);
- готовность проводить приемку и освоение вводимого электротехнического оборудования по имеющейся технической документации (ПСК-11);
- способность организовывать метрологическое обеспечение и использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции по имеющейся нормативно-технической документации (ПСК-12);
- готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и технологической безопасности (ПСК-13).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационно-подготовительный	Общефакультетское и кафедральное организационные собрания по практике, проводимые деканатом и кафедрами	2	Посещаемость
		Оформление документов для прохождения практики, консультация с руководителем практики от университета и получение задания по практике, включая индивидуальное	4	
2	Ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с противопожарными мероприятиями	4	Формы контроля определяет предприятие
		Ознакомительная экскурсия по цехам, лабораториям, отделам предприятия. Лекция о структуре предприятия и выпускаемой им продукции. Беседы с практикантами о перспективах развития предприятия и карьерного роста его сотрудников	32	
3	Производственный (Научно-исследовательский)	Приобретение навыков конструкторской работы и работы в качестве дублера инженера-наладчика или инженера-исследователя (Участие в научно-исследовательской работе)	100	Контроль ведения дневника по практике, результатов выполнения общих разделов программы практики и индивидуального задания
		Изучение проблем автоматизации электромеханических устройств (Участие в научно-исследовательской работе). Выполнение индивидуального задания	180	
		Изучение нормативных документов на выпускаемую продукцию и технологические процессы (стандарты ЕСКД, ТУ)	32	
		Сбор, анализ и обобщение материалов по тематике выпускной квалификационной работы	120	Формы контроля определяет предприятие
4	Подготовка и оформление отчета по практике	Обработка результатов выполнения индивидуального задания по тематике выпускной квалификационной работы и материалов для отчета по практике	66	Оценка отчета по практике со стороны руководителя практики от предприятия

Содержание преддипломной практики зависит от профиля предприятия и темы выпускной квалификационной работы.

В зависимости от тематики выпускной квалификационной работы рекомендуется изучить следующие вопросы.

1. Выпускная работа производственно-технического направления:

- основные требования научно-технического прогресса к расширению производства продукции, улучшению ее качества, совершенствованию технологии и т. п.;
- выбор и технико-экономическое обоснование организационно-технических параметров подразделений, использующих новые технологические процессы;
- расчеты материалоемкости, трудоемкости и себестоимости годового выпуска единицы продукции в сравниваемых вариантах технологии и организации производства на основе использования прогрессивных норм и нормативов;
- характеристику и обоснование структуры и организации производственных процессов, схемы управления проектируемым объектом;
- нормативы для планирования производственной документации на различных стадиях.

2. Выпускная работа конструкторского направления:

- технико-экономический анализ структурно-функциональной схемы;
- обоснование технико-экономических параметров изделия и эксплуатационных характеристик;
- материалы, полуфабрикаты и комплектующие элементы, обеспечивающие заданное качество изделия при меньших затратах на их приобретение;
- оценку технологичности конструкций изделия;
- рекомендации по научной организации эксплуатации объекта;
- расчет капитальных вложений в производственные фонды завода-изготовителя, капитальных вложений потребителя, производственных затрат;
- расчет эксплуатационных издержек потребителя;
- расчет показателей сравнительной экономической эффективности и годового эффекта;
- анализ социально-экономической эффективности, включая мероприятия по охране окружающей среды.

3. Выпускная работа научно-исследовательского характера:

- экономическую целесообразность проведения научно-исследовательской работы для народного хозяйства в целом, для отрасли, предприятия, где результаты исследований могут быть внедрены;
- выбор организационной схемы проведения работ (с использованием современных методов планирования эксперимента либо построение сетевого графика научной разработки);
- прогноз применения в народном хозяйстве результатов выполнения выпускной работы;
- расчет затрат на проведение научно-исследовательской работы.

5. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

До отъезда на практику студенту необходимо:

- явиться на общефакультетское и кафедральное собрания по практике, проводимые деканатом и кафедрами, для ознакомления с приказом по университету о командировании студентов на практику и получения информации по общим и специальным вопросам практики;
- встретиться с руководителем практики от университета и получить задание по практике, включая индивидуальное;
- при индивидуальном прохождении практики заключить с предприятием договор на прохождение практики;
- получить в деканате индивидуальное направление на практику (для выезжающих на иногородние базы практики) или групповое направление на прохождение практики в пределах г. Иваново (получает старший группы);
- оформить медицинскую справку установленного образца (если это требуется по месту прохождения практики);
- подготовить 2 фотографии для пропуска на предприятие и соответствующие документы для проезда на предприятие и прохождения практики (билет, паспорт, направление на практику), рабочую программу практики, трудовую книжку и удостоверение по технике безопасности (для ранее работавших).

По прибытии на предприятие студент обязан:

- явиться в кадровую службу предприятия и отметить прибытие в направлении на практику;
- явиться к руководителю практики от предприятия и получить указания по прохождению практики;
- пройти инструктаж по технике безопасности и охране труда – общий и на рабочем месте.

Во время прохождения практики студент обязан:

- строго выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка, правила эксплуатации оборудования, правила обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- полностью выполнить программу и индивидуальное задание по практике, регулярно вести дневник и составлять отчет, представляя их для проверки руководителю практики от предприятия не реже одного раза в неделю.

По окончании практики студент обязан:

- представить отчет руководителю практики от предприятия для просмотра и оценки;
- получить отзыв-характеристику о прохождении практики с оценкой отчета по практике по пятибалльной шкале;
- сдать пропуск, техническую литературу, спецодежду;
- отметить убытие в направлении на практику.

По возвращении в ИГЭУ студент обязан:

- представить в установленный срок руководителю практики от кафедры оформленный отчет, отзыв-характеристику прохождения практики;
- представить финансовый отчет по практике в бухгалтерию (отчитаться по командировочным расходам) в случае оплачиваемой практики в срок, установленный бухгалтерией ИГЭУ;

- пройти промежуточную аттестацию по практике (сдать зачет по практике).

В случае, если профильной организацией срок практики по каким-либо причинам был изменен (обучающийся уехал раньше установленного срока), студент обязан сообщить об этом руководителю практики от ИГЭУ, получить подтверждающий документ профильной организации об изменении сроков практики, по возвращении в ИГЭУ явиться на кафедру для продолжения практики.

6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Для ознакомления с подразделениями предприятия и выпускаемой им продукции используется:

- информация отделов технического обучения и подготовки персонала или аналогичных им структур предприятия;
- электронная информация на сайте предприятия;
- ознакомительные лекции;
- демонстрация презентаций/слайдов или фильмов;
- демонстрация работы производственного оборудования.

Приобретение навыков конструкторской работы и работы в качестве дублера инженера-наладчика или инженера-исследователя, изучение проблем автоматизации электромеханических устройств (Участие в научно-исследовательской работе) целесообразно осуществлять:

- путем изучения научно-исследовательских и научно-производственных технологий, используемых на предприятии;
- в процессе практической работы в конструкторском отделе, на сборочных и наладочных участках предприятия;
- в процессе консультаций с ведущими специалистами подразделений предприятия;
- в процессе изучения конструкторской и технической документации;
- в лабораториях отдела автоматизации или других аналогичных экспериментально-исследовательских подразделениях;
- с помощью информации в сети Интернет.

Изучение нормативных документов на выпускаемую продукцию и технологические процессы (стандарты ЕСКД, ТУ) осуществляется в техническом отделе или в отделе стандартизации.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов используются:

- конспекты лекций по базовым дисциплинам направления подготовки;
- информация основной и дополнительной литературы;
- научно-техническая информация подразделений предприятия;
- интернет - ресурсы: <http://elektroprivod.org.ua>;
<http://elektroprivod.ru>; <http://elektroprivod.com>.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам преддипломной практики преподавателем-руководителем на основе отчета о практике, составленного в соответствии с рабочей программой, принимается зачет.

Время проведения аттестации – первые две недели после окончания практики в соответствии с распоряжением по университету.

Отчет по итогам преддипломной практики должен отражать приобретенные студентом общекультурные, профессиональные и профильно-специализированные компетенции.

Отчет составляется в соответствии с требованиями рабочей программы практики. Основное внимание должно быть уделено наиболее полному освещению и анализу данных, собранных в период прохождения практики, и оформлению результатов выполнения индивидуального задания.

К отчёту по преддипломной практике предъявляются следующие требования:

- полное отражение всех разделов рабочей программы и результатов выполнения индивидуального задания;
- аккуратное оформление в соответствии с требованиями и правилами ГОСТ 7.32-91. Отчет оформляется индивидуально каждым студентом на стандартных листах писчей бумаги формата А4 в соответствии с требованиями, установленными на кафедре ЭП и АПУ. Листы отчета брошюруются и сопровождаются титульным листом установленной формы. Титульный лист студент получает в кабинете проектирования кафедры ЭП и АПУ.

Содержание отчета:

- отзыв-характеристика прохождения практики с оценкой руководителя практики от предприятия;
- 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 тематике выпускной квалификационной работы;
- материалы по выполнению индивидуального задания (расчеты, схемы, чертежи, результаты исследований).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Бритвин П.В. Теория самоорганизации в образовании и информационные проблемы современности // Информатика и образование. – 2007. – №2, с. 36 – 38.
2. **Электромеханические** системы позиционирования. Расчет кинематики и динамики манипуляторов промышленных роботов: Учеб. пособие / С.К. Лебедев; Иван. гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина. — Иваново, 2003. — 120 с.
3. **ГОСТ 7.32-91.** Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления
4. **Роберт И.В., Козлов О.А.** Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования // Информатика и образование. – 2005. – №11, с. 3 – 9.
5. **Морозов Н.А.** Правила оформления отчетной документации в учебном процессе: Метод. пособие / Иван. гос. энерг. ун-т. им. В.И. Ленина. — Иваново, 2002. — 60 с.

6. Усенков Д.Ю. Интерактивная доска Smart Board: до и во время урока // Информатика и образование. – 2006. – №2, с. 40 – 48.

Дополнительная литература

1. Библиографические списки в РПД дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Информация в подразделениях предприятия;
- Специализированные сайты в Интернет: <http://elektroprivod.org.ua>; <http://elektroprivod.ru>; <http://elektroprivod.com>.
- Microsoft Office;
- – MathCAD;
- – OrCAD;
- – Matlab;
- – поисковые системы в Internet.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Материальное обеспечение

При прохождении выездной преддипломной практики обучающимся производится оплата проезда к месту проведения практики и обратно, а также дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), за каждый день практики (в соответствии с приказом), включая нахождение в пути к месту практики и обратно. Оплата производится из средств, предусмотренных на организацию и проведение практики обучающихся.

При прохождении стационарной практики проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Техническое обеспечение

Для полноценного прохождения преддипломной практики необходимо следующее оборудование.

1. Ознакомительный этап:

- аудитории, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- современное работающее производственное оборудование на предприятии.

2. Производственный (Научно-исследовательский) этап:

- производственные и научно-технические подразделения, оснащенные современными системами электропривода и автоматики;
- наличие оборудования, соответствующего действующим санитарным и противопожарным нормам, доступного для приобретения студентами компетенций, соответствующих программе их подготовки;
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- современная вычислительная техника с доступом в сеть Интернет;
- пакеты программного обеспечения общего и специального назначения.