

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**
Электротехнический факультет
Кафедра Электротехники и электромеханики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов

02 2017 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы прикладного бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) образовательной программы: Электромеханика

Квалификация выпускника: Бакалавр

Выпускающая кафедра: Электротехника и электромеханика

Форма обучения: Очная

Курс: 2 **Семестр(ы):** 4

Трудоемкость: 3 ЗЕ; 2 нед; 108 ч.

Виды контроля: дифференцированный зачет в 4 семестре

Пермь 2017

Программа учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, номер приказа «955» от 3 сентября 2015 г. по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата);
- положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383;
- положения о порядке проведения практики студентов ФГБОУ ВО «ПНИПУ», утвержденного «28» декабря 2016г.;
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)», программы бакалавриата «Электромеханика», утвержденной «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)», программы бакалавриата «Электромеханика», утвержденной «28» апреля 2016 г.;

Разработчик

д-р техн. наук, доц.



Б.В.Кавалеров

Рецензент

канд. техн. наук, доц.



Е.А. Чабанов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Электротехники и электромеханики» «2» февраля 2017 г. протокол №11

Заведующий кафедрой «Электротехника и электромеханика», ведущей дисциплину,
д-р техн. наук, доц.



Б. В. Кавалеров

(ученая степень, звание)

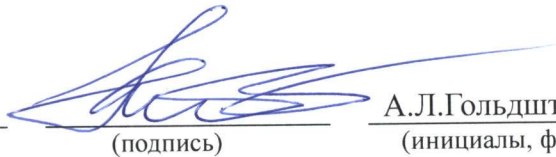
(подпись)

(ученая степень, звание)

Программа одобрена учебно-методической комиссией

Электротехнического факультета «6» февраля 2017 г., протокол №1

Председатель учебно-методической
комиссии Электротехнического факультета
канд. техн. наук, проф.

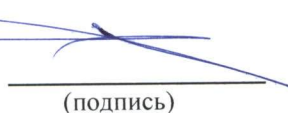


А.Л.Гольдштейн

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



(подпись)

Д.С.Репецкий

(инициалы, фамилия)

1. Общие положения

1.1. Вид практики: учебная.

1.2. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

1.3. Форма проведения: дискретно по видам практики.

1.4. Объем и продолжительность практики: 3 ЗЕ; 2 недели; 108 ч.

1.5. Способы проведения практики: стационарная или выездная.

1.6. Место проведения практики: машиностроительные предприятия и кафедра «Электротехника и электромеханика» ПНИПУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

1.7. Формы отчетности – письменный отчет по практике, отзыв руководителя практики от принимающей организации.

1.8 Цель практики – Получение углубленных навыков использования программных продуктов и методов получения и обработки информации с целью формирования заданных компетенций, обеспечивающих профессиональную подготовку студентов в области электротехники и электромеханики.

1.7. Задачи практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.8. Место практики в структуре образовательной программы

Учебной практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) относится вариативной части блока 2 «Практики» и является *обязательной* при освоении ОПОП по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электротехника и электромеханика» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл.1.1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой учебной практики.

Таблица 1.1 – Предшествующие и последующие дисциплины этапов прохождения практики

Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-2 Б2.В.01	Преддипломная практика (практика для выполнения выпускной квалификационной работы) ОК-7, ОПК-1, ПК-1 Б2.В.05
Информатика ОПК-1 Б1.Б.11	Электрические машины 2 ОПК-1, Б1.В.06
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика ОПК-1 Б1.В.01	Проектирование электромеханических преобразователей ОПК-1, Б1.В.07
Электромагнитные расчеты в электромеханических преобразователях ОПК-1 Б1.ДВ.02.3	Научно-исследовательская работа студентов ОПК-1, ПК-1 Б1.В.08
Философия ОК-7 Б1.Б.02	Теория автоматического управления ОПК-1 Б1.В.10
Социология и политология ОК-7 Б1.Б.05	Математическое моделирование электромеханических преобразователей ОПК-1 Б1.ДВ.03.1
Физическая культура и спорт ОК-7 Б1.Б.19	Инженерный эксперимент ОПК-1, ПК-1, Б1.ДВ.03.2
Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта ОК-7 Б1.ДВ.11.1	Конструирование электрических машин ОПК-1, Б1.ДВ.04.2
	Микромашины систем автоматики ОПК-1, ПК-1 Б1.ДВ.05.1
	Несимметричные режимы электрических машин ОПК-1 Б1.ДВ.05.2
	Частотно-преобразовательная техника для электромеханики ОПК-1 Б1.ДВ.06.1
	Переходные процессы в электрических машинах ОПК-1, ПК-3 Б1.ДВ.06.2
	Компьютерные технологии в электромеханике ОПК-1, ПК-1 Б1.ДВ.07.1
	Задачи электромеханики ОПК-1, Б1.ДВ.08.2
	Моделирование магнитных полей ОПК-1 Б1.ДВ.09.2
	Технология производства электромеханических преобразователей ОПК-1, Б1.ДВ.10.1
	Физическая культура и спорт ОК-7 Б1.Б.19
	Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта ОК-7 Б1.ДВ.11.1
	Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) ОК-7, ПК-1 Б2.В.03
	Производственная практика ОК-7, ПК-1 Б2.В.04
	Электрические и компьютерные измерения ПК-1, 2, Б1.ДВ.02.2
	Метрология ПК-1, Б1.В.04
	Электрические и электронные аппараты ПК-1, Б1.В.12
	Тепловые и гидравлические расчеты в электрических машинах ПК-2, Б1.ДВ.08.1
	Испытание и надежность электрических машин ПК-1, Б1.В.09
	Электрические и компьютерные измерения в электромеханике ПК-1, Б1.ДВ.09.1

2. Планируемые в компетентностном формате результаты обучения при прохождении учебной практики

2.1. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) расширяет и закрепляет части следующих компетенций (планируемых результатов освоения образовательной программы):

ОК 7 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК-1 - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

ПК-2 - способностью обрабатывать результаты экспериментов.

2.2. Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения, формируемых во время прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Таблица 2.1 – Наименование частей компетенций и планируемых результатов обучения

Код	Формулировка части компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
ОК-7. Б2.В.02	способность к самоорганизации и самообразованию при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;	ОК-7.Б2.В.02-з – Знать способы организации рабочего времени в процессе профессиональной деятельности. Знать основные способы организации самостоятельной работы и основные методы самообразования для профессиональной деятельности. ОК-7.Б2.В.02-у – Уметь организовывать свое рабочее время в процессе профессиональной деятельности; уметь формировать реферативную работу содержащую необходимую информацию по темам требуемым в профессиональной деятельности. ОК-7.Б2.В.02-в – Владеть практическими навыками организации времени и поиска информации в профессиональной деятельности; Владеть практическими навыками применения полученных знаний для самообразования.
ОПК-1.Б2.В.02	Способность осуществлять поиск, обработку и анализ информации в области тем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков с использованием необходимого программного обеспечения.	ОПК-1.Б2.В.02-з – Знать основные методы поиска информации по темам необходимым для профессиональной деятельности; Знать программное обеспечение необходимое для обработки информации в области профессиональной деятельности; ОПК-1.Б2.В.02-у – Уметь использовать современные методы поиска информации для профессиональной деятельности. Уметь использовать программное обеспечение для обработки информации по темам необходимым для профессиональной деятельности. ОПК-1.Б2.В.02-в – Владеть навыками поиска, обработки и анализа информации, в области профессиональной деятельности. Владеть навыками использования программных продуктов в целях профессиональной деятельности.
ПК-1.Б2.В.02	Способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	ПК-1.Б2.В.01-з – Знать способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков. ПК-1.Б2.В.01-у – Уметь планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков. ПК-1.Б2.В.01-в – Владеть навыками планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков
ПК-2.Б2.В.02	Способность обрабатывать результаты экспериментов, выполняемых при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.	ПК-2.Б2.В.01-з – Знать способы обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков ПК-2.Б2.В.01-у – Уметь обрабатывать результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков ПК-2.Б2.В.01-в – Владеть навыками обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков

3. Структура и содержание учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) по видам работ

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

3.1. Структура учебной практики

Таблица 3.1 – Общая структура и содержание учебной практики по основным этапам и трудоемкости

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего, час.	Виды работ на практике, трудоемкость (в часах)			
			Вводное занятие, ознакомление со структурой предприятия	Ознакомление с проблемной ситуацией. Формирование цели и задач практической работы.	Поиск научно-технической информации. Выполнение расчетных работ, компьютерного моделирования, экспериментов	Обработка и систематизация фактического материала, подготовка отчета
1	Подготовительный (Вводное занятие, ознакомление со структурой предприятия)	4	4			
2	Основной (Ознакомление с проблемной ситуацией. Формирование цели и задач практической работы. Поиск научно-технической информации и ее систематизация. Выполнение расчетных работ, компьютерного моделирования, экспериментальных исследований под руководством преподавателя)	80		15	65	
3	Заключительный (Подготовка отчета по практике)	20				20
	Зачет	4				
	Всего час /ЗЕ:	108 /3	4	15	65	20

3.2. Содержание учебной практики

1 этап (подготовительный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия. Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (основной). Ознакомление с проблемной ситуацией. Формирование цели и задач практической работы. Поиск научно-технической информации и ее систематизация. Выполнение расчетных работ, компьютерного моделирования, экспериментальных исследований под руководством преподавателя

Включает следующие виды работ:

ознакомление с проблемной ситуацией, определение путей разрешения проблемной ситуации;

формирование цели и задач практической работы;

поиск научно-технической информации и ее систематизация;

выполнение необходимых расчетов, компьютерного моделирования, экспериментальных исследований.

3 этап (заключительный). Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: обработка и систематизация фактического материала; подготовка отчета.

Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении учебной практики представлено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/ п	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)		Наименование этапа и видов работ, обеспечивающих формирование компетенций	Формы текущего контроля и промежуточ- ной аттестации
	код	формулировка		
1	2	3	4	5
1.	ОК-7.Б2.В.02-з	Знать способы организации рабочего времени в процессе профессиональной деятельности.	1 этап (подготовительный). Вводное занятие. Ознакомление со структурой предприятия: - ознакомление с предприятием, его организационной структурой; инструктаж по технике безопасности.	Проверка конспектов, собеседование
1.	ОК-7.Б2.В.02-у	Уметь организовывать свое рабочее время в процессе профессиональной деятельности;		
2.	ПК-1.Б2.В.01-з	Знать способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков.		
3.	ОК-7.Б2.В.02-з	Знать основные способы организации самостоятельной работы и основные методы самобразования для профессиональной деятельности.	2 этап (основной). Ознакомление с проблемной ситуацией. Формирование цели и задач практической работы. Поиск научно-технической информации и ее систематизация. Выполнение расчетных работ, компьютерного моделирования, экспериментальных исследований под руководством преподавателя	Проверка умений и навыков, собеседование по материалам
4.	ОПК-1.Б2.В.02-з	Знать основные методы поиска информации по темам необходимым для профессиональной деятельности; Знать программное обеспечение необходимое для обработки информации в области профессиональной деятельности;		
5.	ПК-2.Б2.В.01-з	Знать способы обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков		

6.	ОК-7.Б2.В.02-у	уметь формировать реферативную работу содержащую необходимую информацию по темам требуемым в профессиональной деятельности.		
7.	ПК-1.Б2.В.01-у	Уметь планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков.		
8.	ПК-2.Б2.В.01-у	Уметь обрабатывать результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков		
9.	ОПК-1.Б2.В.02-у	Уметь использовать современные методы поиска информации для профессиональной деятельности. Уметь использовать программное обеспечение для обработки информации по темам необходимым для профессиональной деятельности.		
10.	ОК-7.Б2.В.02-в	Владеть практическими навыками организации времени и поиска информации в профессиональной деятельности; Владеть практическими навыками применения полученных знаний для самобразования.	3 этап (заключительный) Подведение итогов практики. Оформление отчета по практике: - обработка и систематизация фактического материала; - подготовка отчета по практике.	Зачет по практике (проверка отчета, защита отчета)
11.	ОПК-1.Б2.В.02-в	Владеть навыками поиска, обработки и анализа информации, в области профессиональной деятельности. Владеть навыками использования программных продуктов в целях профессиональной деятельности.		
12.	ПК-1.Б2.В.01-в	Владеть навыками планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков		
13.	ПК-2.Б2.В.01-в	Владеть навыками обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков		

4. Организационно-методические рекомендации по проведению учебной практики

4.1. Этапы организации практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- ✧ подготовительный;
- ✧ основной;
- ✧ заключительный.

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- ✧ с целями и задачами учебной практики;
- ✧ с этапами проведения практики;
- ✧ информацией о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них;
- ✧ требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- ✧ используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедр.

Приказ о проведении учебной практики с распределением студентов по базам практики и закреплением руководителей от кафедры утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На его основании студентам выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия, при необходимости.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности в пути следования к месту практики.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают подписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее – руководитель практики от принимающей организации) и руководителями университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами заданий на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

По окончании практики, перед дифференцированным зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- * письменный отчет по практике;
- * индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- * отзыв руководителя практики от принимающей организации;
- * путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

Отчет и отзыв рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

4.2. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ (далее - руководитель практики от ПНИПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от ПНИПУ: составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе учебной практики; оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации: согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся,

отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от ПНИПУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики. При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

4.3. Обязанности студента

Обучающиеся в период прохождения практики:
выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

5.1. Перечень оцениваемых частей компетенций при прохождении практики, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций в формировании которых участвует практика (дисциплинарные части) указан в табл. 2.1., причем практика является преобладающим показателем при оценивании уровня сформированности всей компетенции.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы представлены в табл. 1.1.

Этапы формирования общих дисциплинарных частей компетенций в процессе прохождения практики представлены в табл. 3.2.

5.2. Критерии оценки уровней освоения компетенций по результатам прохождения учебной практики

Уровень освоения частей компетенций подтверждается оценкой, определяемой исходя из количества суммарно набранных баллов по каждому результату обучения, в соответствии с показателями, критериями и шкалой оценивания, представленными в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Критерии оценки уровней освоения компетенций

№	Перечень результатов обучения (компонентов частей компетенций)	Шкала оценивания уровней освоения частей компетенций по каждому результату обучения
---	---	--

			продвинутый	уверенный	достаточный
	код	формулировка			
1	2	3	4	5	6
1	ОК-7.Б2.В.02-з	Знать способы организации рабочего времени в процессе профессиональной деятельности. Знать основные способы организации самостоятельной работы и основные методы самообразования для профессиональной деятельности.	Знает основные способы организации рабочего времени и самостоятельной работы, а также методы самообразования	Выявляет взаимосвязь отдельных способов организации рабочего времени для осуществления самостоятельной работы и методов самообразования	Воспроизводит отдельные способы организации рабочего времени для осуществления самостоятельной работы и методы самообразования
Количество баллов			8	5	2
2	ОК-7.Б2.В.02-у	Уметь организовывать свое рабочее время в процессе профессиональной деятельности; уметь формировать реферативную работу содержащую необходимую информацию по темам требуемым в профессиональной деятельности.	Умеет организовывать свое рабочее время, формировать законченную реферативную работу содержащую всю необходимую информацию.	Применяет отдельные умения организации рабочего времени, формировать части реферативной работы.	Способен сопоставить некоторые умения организации рабочего времени, формировать части реферативной работы
Количество баллов			8	6	3
3	ОК-7.Б2.В.02-в	Владеть практическими навыками организации времени и поиска информации в профессиональной деятельности; Владеть практическими навыками применения полученных знаний для самообразования.	Владеет навыками организации времени на необходимом для выполнения всех работ уровне, навыками оформления реферативной работы для полноценного ее представления и навыками применения полученных знаний для самообразования	Владеет навыками организации времени, некоторыми навыками оформления реферативной работы и основными навыками применения полученных знаний для самообразования	Владеет отдельными навыками организации времени некоторыми навыками оформления реферативной работы и отдельными навыками применения полученных знаний для самообразования
Количество баллов			9	6	3
4	ОПК-1.Б2.В.02-з	Знать основные методы поиска информации по темам необходимым для профессиональной деятельности; Знать программное обеспечение необходимое для обработки информации в области профессиональной деятельности;	Знает основные методы поиска информации по темам реферативных работ, знает необходимое программное обеспечение для поиска и обработки информации.	Знает основные способы и методы поиска информации, а также необходимое программное обеспечение.	Воспроизводит отдельные положения теории по темам реферативных работ

Количество баллов			8	5	2
5	ОПК-1.Б2.В.02-у	Уметь использовать современные методы поиска информации для профессиональной деятельности. Уметь использовать программное обеспечение для обработки информации по темам необходимым для профессиональной деятельности.	Умеет использовать современные (в том числе и программные) методы поиска и обработки информации для завершения реферативной работы	Применяет современные методы поиска и обработки информации для формирования реферативной работы используя необходимое программное обеспечение	Способен применить современные методы поиска и обработки информации
Количество баллов			8	6	3
6	ОПК-1.Б2.В.02-в	Владеть навыками поиска, обработки и анализа информации, в области профессиональной деятельности. Владеть навыками использования программных продуктов в целях профессиональной деятельности.	Владеет навыками поиска обработки и анализа информации и навыками использования программных продуктов	Оценивает качество найденной и обработанной информации, с помощью современных программных продуктов.	Объясняет принципы поиска и обработки информации с помощью современных программных продуктов
Количество баллов			9	6	3
7	ПК-1.Б2.В.02-з	Знать способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков.	Знает способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков.	Знает основные способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике.	Воспроизводит отдельные способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований
Количество баллов			8	5	2
8	ПК-1.Б2.В.02-у	Уметь планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков.	Умеет планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике.	Применяет методы планирования, подготовки для выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Способен применить методы планирования и подготовки для выполнения типовых исследований
Количество баллов			8	6	3

9	ПК-1.Б2.В.02-в	Владеть навыками планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков	Владеет навыками планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков	Оценивает методы планирования, подготовки для выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике.	Объясняет принципы поиска и обработки информации с помощью современных программных продуктов
Количество баллов			9	6	3
10	ПК-2.Б2.В.02-з	Знать способы обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Знает способы обработки результатов экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Знает основные способы обработки результатов экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Воспроизводит отдельные способы обработки результатов экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков
Количество баллов			8	5	2
11	ПК-2.Б2.В.02-у	Уметь обрабатывать результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Умеет обрабатывать результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Применяет методы обработки результатов экспериментов, при получении первичных профессиональных умений и навыков	Способен применить методы обработки результатов экспериментов, при получении первичных профессиональных умений и навыков
Количество баллов			8	6	3
12	ПК-2.Б2.В.02-в	Владеть навыками обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Владеет навыками обработки результатов экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Оценивает методы обработки результатов экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков	Объясняет принципы обработки результатов экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков
Количество баллов			9	6	3
Всего баллов по учебной практике			100	68	32

Оценка результатов по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- ⌘ «неудовлетворительной» считается работа студента на учебной практике, результаты которой оценены 25 баллами и ниже;
- ⌘ отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа студента на учебной практике оценивается в пределах 25-32 баллов;
- ⌘ отметка «хорошо» выставляется при оценке работы студента на учебной практике от 33 до 68 баллов;
- ⌘ отметка «отлично» при наличии от 69 до 100 баллов.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения при прохождении практики, характеризующих этапы формирования компетенций

По итогам учебной практики аттестуются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике. Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой. Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом отзыва руководителя практики от принимающей организации. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от университета. Зачет по учебной практике может принимать лично руководитель практики от университета. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой.

Основные критерии оценки практики следующие:

деловая активность студента в процессе практики;
 производственная дисциплина студента;
 оформление отчёта по практике;
 устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
 качество выполнения отчета по практике;
 оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
 отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, проходящим практику в г. Перми, выделяется в конце практики 2-3 дня. Студентам, выезжающим за пределы г. Перми, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся на кафедре в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).

Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).

Пояснительную записку, которая включает:

- введение. Цели и задачи практики;
- разделы пояснительной записки:

- ⌘ Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
- ⌘ Описание производственного оборудования, технологического процесса, цели и задач учебной практики.
- ⌘ Обзор научно-технической информации и ее систематизация
- ⌘ Результаты расчетных работ, компьютерного моделирования, экспериментальных исследований под руководством преподавателя;

- заключение;
- список использованных источников и литературы.

Отзыв руководителя практики от принимающей организации (Приложение 4).

5.4 Требования к оформлению отчета

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 4 главы и разбивку на параграфы.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В Приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия.
2. Краткая характеристика научно-исследовательской и инновационной деятельности предприятия.
3. Описание технологического процесса предприятия.
4. Описание основных электроэнергетических и электромеханических производственных объектов предприятия.
5. Описание и анализ современных достижений науки и передовых технологий в рассматриваемой предметной области.
6. Описание проблемных ситуаций на предприятии.
7. Характеристика основных преимуществ, полученных по результатам внедрения новой техники, передовых технологий.
8. Обоснование предложенных рекомендаций по совершенствованию производственного оборудования, технологического процесса на предприятии.
9. Обоснование основных направлений и этапов дальнейших исследований.
10. Рекомендации по совершенствованию организации производственной деятельности предприятия.

6. Перечень учебной литературы

а) основная литература:

1. Электрические машины. Машины переменного тока : учебник для вузов / А. И. Вольдек, В. В. Попов. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2010. — 349 с.
2. Электрические машины : учебник для бакалавров / И. П. Копылов ; Под ред. И. П. Копылова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2012. — 675 с.
3. Электрические машины : учебник / М.М.Кацман. — 8-е изд., стер. — Москва : Академия, 2008. — 492 с.
4. Электрические машины : учебное пособие для вузов / В.Я. Беспалов, Н.Ф. Котеленец. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Академия, 2013.
5. Электрические машины : конспект лекций / Н. В. Шулаков ; Пермский государственный технический университет. — Пермь : Изд-во ПГТУ, 2008. — 324 с.
6. Электрические машины : учебное пособие для вузов / С. Г. Прохоров, Р. А. Хуснутдинов. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 410 с.
7. Переходные электромеханические процессы в электрических системах : учебник для вузов / В. А. Веников. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Высш. шк., 1985. — 536 с.

б) дополнительная литература:

1. Антонов М. В. Технология производства электрических машин / М. В. Антонов. - М.: Энергоатомиздат, 1993. - 592 с.
2. Виноградов Н. В. Производство электрических машин / Н. В. Виноградов. - М.: Энергия, 1970. - 227 с.
3. Осьмаков А. А. Технологи, и оборудование производства электрических машин / А. А. Осьмаков. - М.: Высшая школа, 1971.- 285 с.
4. Герасимова Л. С. Технология и оборудование производства трансформаторов/Л. С. Герасимова, И. А. Деяева. - М.: Энергия. 1972. - 264 с.
5. Проектирование электрических машин / под ред. И. П. Копылова. - М. : Высшая школа, 2002. - 757 с.
6. Технология крупного электромашиностроения.
Т. 1. Турбогенераторы / Б. П. Фомин [и др.]. - Л.: Энергоиздат, Ленинградское отделение, 1981. - 387 с.
7. Зунделевич М. И. Технология крупного электромашиностроения.
Т. 2. Гидрогенераторы / М. И. Зунделевич, С. А. Прутковский. - Л. : Энергоиздат, Ленинградское отделение, 1981. - 312 с.
8. Блюмснкрantz Д. М. Технология крупного электромашиностроения. Т. 3. Крупные машины / Д. М. Блюмснкрantz. - Л.: Энергоиздат, Ленинградское отделение, 1981. - 304 с.
9. Жерве Г. К. Промышленные испытания электрических машин / Г. К. Жерве. - Л.: Энергоатомиздат, Ленинградское отделение, 1984. - 408 с.
10. Гольдберг О. Д. Испытания электрических машин / О. Д. Гольдберг. - М.: Высшая школа, 2001. - 255 с.
11. Технология производства асинхронных двигателей. Специальные процессы / под ред. В. Г. Костромина. - М.: Энергоиздат, 1981. - 270 с.
12. Корсаков В. С. Основы технологии машиностроения / В. С. Корсаков. - М.: Высшая школа, 1974. - 335 с.
13. Андреев В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: в 3 т. / В.И. Андреев. – М.: Машиностроение, 1980. – Т.1. – 728 с. – Т.2. – 560 с. – Т.3. – 560 с.
14. Котеленец Н.Ф. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин / Н.Ф. Котеленец, Н.А. Акимова, М.В. Антонов. - М.: Академия, 2003. - 384 с.

в) периодические издания:

1. Научно-технический журнал «Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления».

г) ресурсы сети Интернет:

1. Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1 912 записей). — Пермь, 2014- . — Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. — Загл. с экрана.

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

а) Программное обеспечение

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	3	4	5
1	Текстовый процессор Microsoft Office Word 2013	62445253	Создание научно-технической документации.
2	Программное средство презентации Microsoft Office PowerPoint 2013	62445253	Графическое представление информации.
3	Графическая среда имитационного моделирования Simulink 7,4 classroom concurrent	568405	Моделирование электротехнических процессов
4	Система компьютерной алгебры MathCAD 14 university classroom	SE14RYM MEV0002-FLEX	Расчет электрических схем
5	Программное обеспечение для автоматизированного 2D- и 3D-проектирования AutoCAD 2009 AcademicEdition	00100-000000-9660	Выполнение базовых структурных чертежей

б) Информационно-справочные системы

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. — Версия Проф, сетевая. — Москва, 1992- . — Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.
2. Техэксперт. 6.2014 [Электронный ресурс] : норматив.-техн. информ. / Консорциум «Кодекс». — Версия 6.3.2.22, сетевая. — Электрон. текст. дан. — Санкт-Петербург, 1991- . — Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ка Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для полноценного прохождения учебной практики бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», направленности (профилю) программы бакалавриата «Электромеханика» обеспечивается доступ студентов на одно из базовых предприятий г. Перми и Пермского края на основе договоров между университетом и предприятиями. Базовые предприятия оснащены комплексами электромеханического оборудования, современными измерительными приборами и инструментами, научно-исследовательским оборудованием, экспериментально-лабораторной базой, инструкторами из числа квалифицированных сотрудников.

Практика организуется на предприятиях с показом полного цикла производственной и научно-исследовательской деятельности предприятия. По каждому виду работ студенты знакомятся с организацией рабочих мест, порядком выполнения работ и требованиями техники безопасности при выполнении работ.

Студентам обеспечивается доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедре, имеются кабинеты и аудитории, оснащенные компьютерами, копировальными аппаратами, принтерами, лицензионным программным обеспечением. Обеспечивается доступ к информационным ресурсам, к базам данных, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

8.1. Специализированные лаборатории и классы кафедры

Таблица 8.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лаборатория электротехники	ЭТиЭМ	355, гл.к.	63	30
2	Лаборатория САПР электрических машин	ЭТиЭМ	350, гл.к.	50	25
3	Лаборатория электроники	ЭТиЭМ	347, гл.к.	50	25

8.2 Основное учебное оборудование

Таблица 8.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Стенд «Электрические цепи»	6	оперативное управление	355
2	Стенд «Электрические машины»	6	оперативное управление	355
3	Стенд «Электрические машины и электропривод»	6	оперативное управление	355
4	Стенд «Электроника»	6	оперативное управление	347
5	Компьютерный класс 12 посадочных мест с мультимедиапроектором и WI-FI	12	оперативное управление	350

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Электротехнический факультет
кафедра «Электротехника и электромеханика»
направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) программы бакалавриата Электромеханика

О Т Ч Е Т
по учебной практике
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверили:

(должность, Ф.И.О. руководителя от принимающей организации)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Форма индивидуального задания на практику

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Электротехнический факультет
кафедра «Электротехника и электромеханика»
направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) программы бакалавриата Электромеханика

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ЭТиЭМ

докт. техн. наук

Б.В.Кавалеров

«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику
студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

ОК 7 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПК-1 - способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

ПК-2 - способностью обрабатывать результаты экспериментов.

3. Календарный план проведения учебной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (подготовительный)	Инструктаж по охране труда.				ОК-7.Б2.В.02-з - Знать способы организации рабочего времени в процессе профессиональной деятельности. ОК-7.Б2.В.02-у - Уметь организовывать свое рабочее время в процессе профессиональной деятельности; ПК-1.Б2.В.01-з - Знать способы планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков.
2	2 этап (основной)	Выполнение индивидуального задания.				ОК-7.Б2.В.02-з Знать основные способы организации самостоятельной работы и основные методы самообразования для профессиональной деятельности. ОПК-1.Б2.В.02-з Знать основные методы поиска информации по темам необходимым для профессиональной деятельности; Знать программное обеспечение необходимое для обработки информации в области профессиональной деятельности; ПК-2.Б2.В.01-з Знать способы обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков ОК-7.Б2.В.02-у уметь формировать реферативную работу содержащую необходимую информацию по темам требуемым в профессиональной деятельности. ПК-1.Б2.В.01-у Уметь планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков. ПК-2.Б2.В.01-у Уметь обрабатывать результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков ОПК-1.Б2.В.02-у Уметь использовать современные методы поиска информации для профессиональной деятельности. Уметь использовать программное обеспечение для обработки информации по темам необходимым для профессиональной деятельности.
3	3 этап (заключительный)	Подведение итогов практики. Подготовка отчета по практике.				ОК-7.Б2.В.02-в Владеть практическими навыками организации времени и поиска информации в профессиональной деятельности; Владеть практическими навыками применения полученных знаний для самообразования. ОПК-1.Б2.В.02-в Владеть навыками поиска, обработки и анализа информации, в области профессиональной деятельности. Владеть навыками использования программных продуктов в целях профессиональной деятельности. ПК-1.Б2.В.01-в Владеть навыками планирования, подготовки и выполнения типовых экспериментальных исследований по заданной методике при получении первичных профессиональных умений и навыков ПК-2.Б2.В.01-в Владеть навыками обработки результаты экспериментов, выполняемых при получении первичных профессиональных умений и навыков

4. Место прохождения практики: _____
5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: _____
6. Содержание отчета

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладывается отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Руководитель практики
от кафедры ЭТиЭМ

_____ (_____) (Ф.И.О.)
(подпись)

Руководитель практики
от принимающей организации

_____ (_____) (Ф.И.О.)
(подпись)

Задание принял к исполнению

_____ (_____) (Ф.И.О.)
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Форма отзыва руководителя практики
от принимающей организации

**Рекомендации по оформлению
отзыва руководителя учебной практики
от принимающей организации**

Отзыв составляется на каждого студента по окончании практики руководителем практики от предприятия (организации).

В отзыве необходимо указать:

- фамилию, инициалы студента, место прохождения и время прохождения учебной практики;
- полноту и качество выполнения программы учебной практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период учебной практики;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- оценку уровней освоения компетенций студентом;
- уровень практической подготовки студента к профессиональной деятельности.

Отзыв оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

(ПНПИТУ) Комсомольский пр. - 29, г. Пермь, 614990, тел./факс: (342) 219 80 67, e-mail: rector@pstu.ru, <http://www.pstu.ru>
ОКПО 2069065, ОГРН: 1025900513924, ИНН/КПП: 590229102/590201001

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

Прибыл на место практики " " 20 г.

(подпись)

Выбыл с места практики

" " 20 г.

(подпись)

М.П.

(печать организации, в которую направлен студент)

№ _____

ПУТЕВКА - УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту _____

(Фамилия, имя, отчество)

(курса, группы, факультета)

проходящему обучение по специальности (направлению подготовки) _____

и направленному в соответствии с учебным планом, на основании приказа

ректора от «__» 20__ г. №__ в__ (пункт назначения)

(наименование организации)

для прохождения _____

(наименование вида и этапа практики)

Продолжительнось практики «__» суток

с «__» 20__ г.

по «__» 20__ г.

Руководитель практики от университета _____

(должность, кафедра, фамилия, имя, отчество, конт. тел.)

Декан факультета _____

(подпись)

(инициалы и фамилия)

М.П.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		