

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
Н.В. Лобов

«01» 10 2020 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Вид практики:** Производственная  
(учебная или производственная)

**Тип практики:** технологическая  
(наименование типа практики, из учебного плана)

**Форма проведения:** дискретно по видам практики  
(дискретно по видам практики или распределенная в семестре)

**Объем практики:** 9 ЗЕ  
(в зачетных единицах)

**Продолжительность практики:** 324 час., 6 недель.  
(в неделях и ак. часах или только в ак. часах для распределенной практики)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная  
(очная/очно-зачная/заочная)

**Направление подготовки:** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
(код и наименование направления подготовки или специальности)

**Направленность образовательной программы:** Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы  
(направленность образовательной программы)

## 1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 01.07.2020 и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. № 885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

### 1.1. Цели и задачи практики

**Цель практики** – формирование умений, навыков и компетенций обучающимися путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ в области автоматизированного электропривода и робототехнических комплексов при прохождении практики.

#### Задачи практики:

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;
- оформление отчёта, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. **Блок (модуль):** Блок (Б2). Практики

1.2.2. **Курс:** 3

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана**<sup>1</sup>

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Электроника; Технические измерения и приборы; Электрический привод; Силовая электроника; Электрические и компьютерные измерения.	Электроснабжение; релейная защита и автоматика; Диагностика и надёжность электротехнических и электроэнергетических систем; Основы робототехники и мехатроники; производственная практика, проектно-технологическая; Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов; Автоматизация технологических процессов и производств и робототехнические комплексы; Производственная практика (научно-исследовательская работа)

### 1.3 Способ проведения практики

Стационарная практика проводится в ЛФ ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Лысьва или выездная практика (проводится вне г. Лысьвы)

### 1.4 Место проведения практики

Практика проводится в профильных организациях (на основе договоров по практической подготовке).

<sup>1</sup> Только дисциплины, формирующие те же компетенции

Практика может быть проведена непосредственно в подразделениях ЛФ ПНИПУ.

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

### 1.5. Формы отчётности по практике

Индивидуальное задание на практику, письменный отчёт по практике, дневник практики, отзыв от профильной организации (при наличии).

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которыми соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-2.1	<p><b>ИД-1<sub>ПК-2.1</sub></b> Знает основы электроники, схемы, состав оборудования, режим работы электротехнических и электроэнергетических установок различного назначения.</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-2.1</sub></b> Умеет проектировать схемы, электротехнических и электроэнергетических установок различного назначения.</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-2.1</sub></b> Владеет навыками расчёта схем и режимов работы электронных и электротехнических установок.</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функции В/01.6: «Сбор, обработка и анализ данных об оборудовании, для которого предназначена система электропривода», «Разработка программы обследования оборудования», «составление отчёта о выполненном обследовании оборудования» профессионального стандарта (ПС) 40.180 «Специалист по проектированию систем электропривода», устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику</p>
ПК-2.5	<p><b>ИД-1<sub>ПК-2.5</sub></b> Знает состав комплекса технических средств для автоматизированных систем управления технологическими процессами; классификацию электроприводов и основные требования к ним; правила и порядок подготовки исходных данных, методики и правила выполнения расчётов в составе проектной документации системы электропривода.</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-2.5</sub></b> Умеет определять требования к системе электропривода на основе предварительной проработки и анализа различных вариантов; определять основные технические решения автоматизированного электропривода; выбирать методики выполнения расчётов в составе комплекта проектной документации системы электропривода.</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-2.5</sub></b> Владеет навыками форми-</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функции В/02.6: «Подготовка исходных данных для разработки комплекта проектной документации системы электропривода». «Подготовка технического предложения в составе проектной документации системы электропривода» профессионального стандарта (ПС) 40.180 «Специалист по проектированию систем электропривода», устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику».</p>

	рование принципиальных решений системы электропривода и основных решений автоматизированного электропривода; подготовки технического предложения в составе комплекта проектной документации системы электропривода.	
--	---	--

### 3. Содержание практики

#### 3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Практика ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура практики предусматривает 3 этапа. Выполнение практики проводится по этапам задания. Содержание практики по видам работ и результатам обучения при ее прохождении представлено в таблице ниже.

Таблица 3.1 – Содержание практики по видам работ и формам отчетности

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателем)	Объём в часах	Формы отчётности
<b>Этап 1 Начальный</b>	Инструктажи	4 час.	Проверка знаний, отметка в плане проведения практики
	Изучение материала необходимого для получения 2-ой группы по электробезопасности до 1000В для эксплуатации электроустановок и потребителей	20 час.	Проверка знаний, отметка в плане проведения практики
	Изучение и описание структуры предприятия и производственного участка	40 час.	Отметка в плане проведения практики
<b>Этап 2 Основной</b>	Выбор объекта исследования на практику	20 час.	Отметка в плане проведения практики
	Изучение, описание и анализ объекта исследования с точки зрения актуальных проблем по профилю обучения	80 час.	Отметка в плане проведения практики
	Изучение и описание технологических и электрических принципиальных схем объекта исследования, формирование умений чтения и ориентирования в таких схемах	60 час.	Отметка в плане проведения практики
	Изучение и описание принципов эксплуатации, обслуживания и ремонта объекта исследования	80 час.	Отметка в плане проведения практики
<b>Этап 3 Итоговый</b>	Составление отчёта по практике и его защита	16 час.	Письменный отчёт, дневник практики, отзыв от профильной организации
	Прохождение экзамена 2-ой группы по электробезопасности до 1000В для эксплуатации электроустановок и потребителей	4 час.	Удостоверение по электробезопасности или результат тестирования

Итого:		324 час.	Зачёт с оценкой
--------	--	----------	-----------------

### 3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ	КСР или руководство практикой <sup>2</sup>		
Начальный	64	-	-	2	62	
Основной	240	-	-	–	240	
Итоговый	20	-	-	4	16	
<b>ИТОГО</b>	<b>324</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>318</b>	<b>324/9 ЗЕ</b>

### 3.3. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный

**Подготовительный этап**, включает следующие мероприятия:

1. Закрепление руководителей практики от кафедры.

Закрепление производится при распределении учебной нагрузки перед началом учебного года, в котором проводится практика, с учётом профессиональной области деятельности преподавателя.

2. Проведение общих собраний студентов, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами практики;
- информацией о плане проведения практики;
- требованиями, которые предъявляются к студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

3. Определение и закрепление за студентами мест практики.

Студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. 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 учётом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учётом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих панов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

<sup>2</sup> Из расчёта 1 час в неделю на одного обучающегося

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью 4 статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28 января 2021 года № 29н.

Приказ о проведении 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); сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия (при необходимости); индивидуальные задания на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики: титульный лист отчёта по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты, проходящие практику в профильных организациях, также должны подготовить (при необходимости):

ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;

- медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики (получается в поликлинике по месту прикрепления);

- фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия.

#### **Основной этап.**

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики. Оперативное руководство практикой осуществляют руководители по практической подготовке от кафедры.

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 росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется ответственным за практическую подготовку от профильной организации и руководителями, но практической подготовке от кафедр университета в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства 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 и 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 зачётом студенты представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчёт по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики с отметками о его выполнении;
- отзыв от профильной организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (обязательно для выездной практики).

Отчёт и задание рассматриваются руководителем по практической подготовке от кафедры. Отчёт предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

### **3.3.1. Руководители практики**

Для руководства практикой, проводимой в ЛФ ПНИПУ или в профильной организации, назначается руководитель по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЛФ ПНИПУ (далее - руководитель по практической подготовке от кафедры).

При этом в обязанность профильной организации входит назначение ответственной) лица, соответствующего требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию практики и других компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации (далее - ответственный работник Профильной организации).

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;
- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ЛФ ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

### **3.3.2. Обязанности студента в период прохождения практики**

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику; участвовать в образовательном процессе;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);
- изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

- принимать участие в рационализаторской и изобретательской работе предприятия (учреждения, организации);
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю по практической подготовке от кафедры письменный отчёт по практике и сдать зачёт по практике.

### 3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

Тематика индивидуальных заданий на практику соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и направлениями научных исследований кафедры ОНД.

В общем виде задание на практику имеет следующий вид:

1. Изучение и описание структуры предприятия и производственного участка.
2. Изучение материала необходимого для получения 2-ой труппы по электробезопасности до 1000 В для эксплуатации электроустановок и потребителей.
3. Выбор объекта исследования на практику. Объектами исследования (объектами профессиональной деятельности являются):
  - электрические машины; трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование (в т.ч. преобразовательные устройства);
  - электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
  - электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
  - электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева.
4. Изучение, описание и анализ объекта исследования с точки зрения актуальных проблем по профилю обучения (автоматизированного электропривода и робототехнических комплексов).
5. Изучение и описание технологических и электрических принципиальных схем объекта исследования; формирование умений чтения и ориентировки в таких схемах.
6. Изучение и описание принципов эксплуатации, обслуживания и ремонта объекта исследования (не более 6 страниц).
7. Составление отчёта по практике и его защита.

### 4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии - указание на их объём и качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении практики представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Владеть навыками выполнения трудовых	Описание и анализ структуры пред-	Отчёт по практике,	Трудовые действия и	Трудовые действия	Выполнено бо-	Не выполнены



действий трудовой функции В 01.6: «Сбор, обработка и анализ данных об оборудовании, для которого предназначена система электропривода». «Разработка программы обследования оборудования». «Составление отчёта о выполненном обследовании оборудования», профессионального стандарта (ПС) 40.180, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.	приятия и производственного участка. Сдача экзамена для получения 2-ой группы по электробезопасности до 1000 В для эксплуатации электроустановок и потребителей. Изучение, описание и анализ объекта исследования с точки зрения актуальных проблем автоматизированного электропривода и робототехнических комплексов. Составление отчёта по практике и его защита.	дневник практики, индивидуальное задание на практику, отзыв от профильной организации (при наличии)	все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации	и все виды работ, предусмотренные заданиями, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	более половины предусмотренных заданий видами работ	условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовой функции В/02.6: «Подготовка исходных данных для разработки комплекта проектной документации системы электропривода», «Подготовка технического предложения в составе комплекта проектной документации системы электропривода» профессионального стандарта (ПС) 40.180, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.	Выбор объекта исследования на практику. Изучение и описание технологических и электрических принципиальных схем объекта исследования; чтение и ориентировка в таких схемах. Изучение и описание принципов эксплуатации, обслуживания и ремонта объекта исследования. Составление отчёта по практике и его защита.	Отчёт по практике, дневник практики, индивидуальное задание на практику, отзыв от профильной организации (при наличии)	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданиями, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	Выполнено более половины предусмотренных заданий видами работ	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчёта по практике с учётом оценок о выполнении в индивидуальном задании на практику. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3,0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3,0-3,99;

- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4,0-4,49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4,5.

## 5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1.	Системы управления электроприводов. Конспект для студентов Лысьвенского филиала ПГТУ / В.П. Казанцев. - Пермь: ПГТУ, 2003. - 168 с.	68
2.	Быстрицкий, Г.Ф. Общая энергетика: учеб. пособие / Г.Ф. Быстрицкий. - М.: Академия, 2005. - 204 с.	5
3.	Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики: учебник / Г.Ф. Быстрицкий. - 4-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. - 352 с. - (Бакалавриат)	5
4.	Быстрицкий, Г.Ф. Основы энергетики [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Быстрицкий Г.Ф. - 4-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2017. - 350 с.: ил. - (Бакалавриат)	5
5.	Белов, М.П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: учебник для ВУЗов / М.П. Белов, В.А. Новиков, Л.Н. Рассудов. - М.: Академия, 2004. - 576 с.	18
6.	Смирнов, Ю.А. Технические средства автоматизации и управления [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Смирнов Ю.А. - СПб. : Лань, 2018. - 456 с. :	5
7.	Розанов, Ю.К. Силовая электроника [Текст]: учебник и практикум для вузов / Ю.К. Розанов; М.Г. Лепанов. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 206 с.: ил.	10
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Алиев, И.И. Электротехнический справочник- М.: Радио-Софт, 2001.	2
2	Лыков, А.Н. Микропроцессорные средства автоматизации энергетических систем [Текст]: учебное пособие, в 2-х частях. Часть 2. Сети автоматизации / А.Н. Лыков, Р.В. Катаев. - Пермь: Издательство ПНИПУ, 2017. - 532 с.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Электротехника. Периодическое научно-информационное издание. БД "РЖ ВИНТИ" НБ ПНИПУ 2009-2015. – Режим доступа: Из локальной сети НБ ПНИПУ. – ISSN 0203-5189.	
2	Научная Электронная Библиотека eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус., англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869- . – Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> . – Загл. с экрана.	
3	Научно-технический журнал «Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления».	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

### 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869-	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитарн., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
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.	<a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ
IPRbooks [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электронных документов по техн. наукам] / - Саратов, ООО Компания Ай Пи Ар Медиа, 2012-	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

### 6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п.п.	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	ОС Windows 7	Подписка Azure Tools for Teaching	Операционная система
2	Программный комплекс – Microsoft Office	Академическая лицензия	Офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.
3	Microsoft Visio Professional 2007	Подписка Azure Tools for Teaching	Прикладное программное обеспечение общего назначения

### 6.2. Перечень информационных справочных систем

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Консультант Плюс – справочная правовая система: документы и комментарии: универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> по компьютер. сети отдела научной б-ки Лысьвенского филиала Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-технической базой практики принимающей организации являются производственные, вспомогательные, исследовательские виды оборудования (в т.ч. входящего в состав технологических комплексов), программно-аппаратные средства для обслуживания, автоматизации и управления такого оборудования, которые относятся к объектам профессиональной деятельности выпускника:

- электрические машины; трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование (в т.ч. преобразовательные устройства);
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева.

Таблица 7.1 Мультимедийные аудитории и компьютерные классы

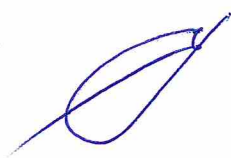
№ п.п.	Помещения			Площадь, м <sup>2</sup>	Кол-во посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
2	Лаборатория информационных технологий	Кафедра ОНД	ул. Ленина, д.44/1, каб. 101	108,4	42

Таблица 7.2 Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1	Рабочее место преподавателя	1	Оперативное управление	101
2	Доска аудиторная для написания мелом	1	Оперативное управление	101
3	Компьютер	1	Оперативное управление	101
4	Проектор	1	Оперативное управление	101
5	Экран настенный	1	Оперативное управление	101

Разработчики

Ст. преподаватель



В.Г. Лопатин

Доцент с и.о  
зав. кафедрой ОНД

канд. пед. наук



Е.Н. Хаматнурова

СОГЛАСОВАНО

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



Д.С. Репецкий

**Приложение 1. Форма индивидуального задания на практику**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**Кафедра общенаучных дисциплин**

Факультет: Профессионального образования  
Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
профиль: Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с и.о. зав. кафедрой ОНД

\_\_\_\_\_ Е.Н. Хаматнурова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на производственную практику (технологическая)**  
**студента группы \_\_\_\_\_**

---

(Фамилия, имя отчество студента)

**1. Тема задания на практику**

---

---

---

---

---

**2. Срок сдачи студентом отчета \_\_\_\_\_**

**3. Содержание отчета**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4. Календарный план

Этапы практики, содержание выполняемых работ и заданий по программе практики	Сроки выполнения		Заключение и оценка выполнения	Подпись руководителя по практической подготовке от ЛФ ПНИПУ
	начало	окончание		
<b>ОБЩЕЕ</b>				
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ:</b>				
Пройти инструктаж о средствах и мероприятиях по электрической, пожарной и экологической безопасности				
Пройти инструктаж по охране труда				
<b>ВАРИАТИВНОЕ:</b>				
<b>ИНДИВИДУАЛЬНОЕ</b>				

**5. Место прохождения практики:** *указать полное наименование предприятия - места прохождения практики в соответствии с приказом о практике.*

#### 6. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Руководитель по практической подготовке от ЛФ ПНИПУ

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## Приложение 2. Форма титульного листа отчёта

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

### Кафедра общенаучных дисциплин

Факультет: Профессионального образования  
Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
профиль: Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы

## О Т Ч Ё Т

по производственной практике (технологическая)

Выполнил студент

гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество студента)

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

### Проверили:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. ответственного от профильной организации)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Лысьва, 20\_\_



**Приложение 3. Форма дневника практики**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**Кафедра общенаучных дисциплин**

Факультет: Профессионального образования  
Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
профиль: Автоматизированный электропривод и робототехнические комплексы

**ДНЕВНИК**

**производственной практики (технологическая) студента**

учебной группы \_\_\_\_\_ 3 курса

---

(фамилия, имя, отчество студента)

**Начат** \_\_\_\_\_

**Окончен** \_\_\_\_\_

Лысьва, 202\_ г.

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия \_\_\_\_\_

### УЧЁТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Дата	Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практики от предприятия	Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя по практической подготовке от предприятия)

Студент – практикант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*Подпись* / *И.О. Фамилия*

## *Приложение 4. Содержание отзыва от профильной организации*

### **ХАРАКТЕРИСТИКА-ОТЗЫВ о работе студента с места прохождения практики**

Характеристика-отзыв составляется на студента по окончании практики её руководителем от предприятия (организации).

В характеристике-отзыве необходимо указать: фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения.

В характеристике-отзыве должны быть отражены:

- полнота и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- оценка результатов практики студента;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика-отзыв оформляется на бланке предприятия (организации), подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы практики в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции « <b>Лысьва 2021</b> »	
2	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе, в Приложениях 1,2,3,4 строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « <b>Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования</b> »	


«28» июня 2021г., протокол №39

Доцент с и.о. зав. каф. ОНД




Е.Н. Хаматнурова


## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы практики в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «Лысьва 2022»	«29» августа 2022 г., протокол №1  Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  Е.Н. Хаматнурова

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы практики в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции « <b>Лысьва 2023</b> »	«03» июля 2023 г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  Е.Н. Хаматнурова

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы производственной практики, технологическая в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«03» июля 2024 г., протокол № 41  Доцент с и.о.зав.каф. ОНД  Е.Н. Хаматнурова