

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

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

**Объем практики:** 3 ЗЕ  
(в зачетных единицах)

**Продолжительность практики:** 108 час., 2 недели  
(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-заочная/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)

Лысьва 2020

## 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 путём 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 2 (Б2). Практики

1.2.2. **Курс:** 4

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; Производственная практика (технологическая); Электроснабжение, релейная защита и автоматика; Диагностика и надежность электротехнических и электроэнергетических систем; Основы робототехники и мехатроники; Системы управления электроприводом	Автоматизация технологических процессов и производств и робототехнические комплексы; Производственная практика, преддипломная

### 1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика.

### 1.4. Место проведения практики

Практика проводится непосредственно на кафедре ОНД ЛФ ПНИПУ. Практика осуществляется в форме, распределенной в семестре, параллельно с освоением учебных

---

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

дисциплин, на практических занятиях в рамках практики в свободное от теоретического обучения время, согласно утвержденному учебному плану.

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.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<b>ПК-2.1</b>	<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, электротехнические и электроэнергетические установки.</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 трудовой функции В/01.6: «Выработка исходных технических требований к системе электропривода», «Выполнение технико-экономических расчётов, необходимых для проектирования системы электропривода», «Подготовка технико-экономического обоснования создания системы электропривода», профессионального стандарта (ПС) 40.180 «Специалист по проектированию систем электропривода», устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.</p>
<b>ПК-2.4</b>	<p><b>ИД-1<sub>ПК-2.4</sub></b> Знает нормативные требования и основные критерии оценки принимаемых проектных решений; структуру и правила оформления проектных и отчётных документов.</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-2.4</sub></b> Умеет формировать обоснованные проектные решения по объектам профессиональной деятельности; оформлять проектные и отчётные документы.</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-2.4</sub></b> Владеет навыками публичной защиты проектов и отчётов; проводить доработку</p>	<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовой функции В/02.06: «Разработка текстовой части проектной документации», «Разработка графической части проектной документации», профессионального стандарта (ПС) 16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.</p>

	проектов и отчётов с учётом высказанных замечаний	
--	---	--

### 3.Содержание практики

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

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

Общая структура практики предусматривает 4 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 отчётности

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов(иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объём в часах или в рабочих днях	Формы Отчётности
Этап 1	<b>Анализ выбранных объектов исследования, инструктажи</b>	8 час.	Проверка знаний, отметка в плане проведения практики
Этап 2	<b>Создание математической модели объекта исследования:</b> – математическое описание объекта исследования; – реализация математической программы в программном обеспечении; – исследование свойств объекта исследования (в т.ч. режимов работы) при имитационных моделях.	41 час.	Собеседование, отметка в плане проведения практики
Этап 3	<b>Формирование навыков проектной деятельности:</b> – изучение нормативно-технического обеспечения проектной деятельности; – разработка структурных и функциональных схем проекта исследования с элементами САПР; – изучение и формирование этапов и стадий проектирования	41 час.	Собеседование, отметка в плане проведения практики

	с элементами САПР (на примере объекта исследования).		
<b>Этап 4</b>	<b>Составление отчёта по практике и его защита</b>	18 час.	Письменный отчёт
<b>ИТОГО</b>		108 час.	Зачёт с оценкой

### 3.2. Структура практики, в том числе формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками.

Структура практики и трудоемкость практики представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Структура и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов						Итоговый контроль
	Всего	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
		Л	ЛР	ПЗ	КСР или руководство практикой <sup>2</sup>		
<b>Этап 1. Анализ выбранных объектов исследования, инструктажи</b>	<b>8</b>	–	–	<b>6</b>	<b>2</b>	–	
1.1 Практические занятия (в соответствии с расписанием занятий)	6	–	–	6	–	–	
1.2 Подготовка к практическим занятиям, изучение теоретических материалов	2	–	–	-	2	–	
<b>Этап 2. Создание математической модели объекта исследования</b>	<b>41</b>	–	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	
2.1 Математическое описание объекта исследования	14	–	3	4	–	7	
2.2 Реализация математической программы в программном обеспечении	13	–	3	4	–	6	
2.3 Исследование свойств объекта исследования (в т.ч. режимов работы) на имитационных моделях	14	–	3	4	1	6	
<b>Этап 3. Формирование навыков проектной деятельности</b>	<b>41</b>	–	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	
3.1 Изучение нормативно – технического обеспечения проектной деятельности	13	–	3	4	–	6	

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

3.2 Разработка структурных и функциональных схем объекта исследования с элементами САПР	14	–	3	4	–	7	
3.3 Изучение и формирование этапов и стадий проектирования с элементами САПР ( на примере объекта исследования)	14	–	3	4	1	6	
<b>Этап 4. Составление отчёта по практике и его защита</b>	<b>18</b>	–	–	<b>2</b>	–	<b>14</b>	<b>Зачёт с оценкой 2 часа</b>
4.1 Оформление отчёта по практике и презентации	11	–	–	1	–	10	
4.2 Представление отчёта по практике на проверку руководителю	3	–	–	1	–	2	
4.3 Защита отчёта по практике на практических занятиях ( в соответствии с расписанием занятий)	4	–	–	–	–	2	Зачёт с оценкой 2 часа
Итого	108	-	18	32	4	52	2

### 3.3. Содержание теоретических основ практики

#### **Тема 1. Основные понятия, анализ объекта исследования.**

Понятия «объект исследования», «объект управления». Анализ объекта исследования. Выявление существующих проблем и/ или путей модернизации объекта исследования.

#### **Тема 2. Математические модели объекта исследования.**

Основные методы математического описания объекта исследования (система дифференциальных уравнений, передаточные функции, векторно-матричные уравнения). Реализация математического описания объекта исследования. Типовые звенья и их технологические аналоги. Создание цифровой модели объекта исследования. Программное обеспечение для создания цифровой модели объекта исследования.

#### **Тема 3. Схемы автоматизации.**

Виды схем автоматизации. Трехуровневая структура автоматизированной системы управления технологическим процессом. Структурные схемы автоматизации. Функциональные схемы автоматизации.

#### **Тема 4. Проектная деятельность.**

Основы проектной деятельности. Нормативно-техническое обеспечение проектной деятельности. Стадии и этапы проектирования. Специализированные САПР и другое программное обеспечение для ведения проектной деятельности.

Подготовка отчёта по практике (требования, регламент, правила оформления), защита.

### 3.4. Тематика практических занятий и лабораторных работ

Рекомендуемый перечень тем практических занятий и лабораторных работ представлен в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Перечень тем практических занятий и лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы	Наименование темы практического занятия/лабораторной работы
1	1	Выполнение анализа объекта исследования.
2	2	Создание математического описания объекта исследования.
3	2	Изучение и анализ типовых звеньев и их технологических аналогов.
4	2	Анализ и выбор вариантов реализации математического описания объектов.
5	2	Реализация цифровой модели объекта исследования. Исследование свойств объекта исследования на цифровой модели.
6	3	Создание структурных и функциональных схем автоматизации
7	4	Выбор и применение нормативно – технического обеспечения проектной деятельности
8	4	Формирование стадий и этапов проектирования
9	4	Выбор и применение САПР для ведения проектной деятельности
10	4	Подготовка отчёта по итогам исследования. Представление результатов исследования с оформлением презентации

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

1. На первом групповом занятии преподаватель знакомит обучающихся:
  - с основными понятиями;
  - с целями и задачами практики;
  - с требованиями, которые предъявляются к документации по практике;
  - с требованиями, которые предъявляются к используемой научной и нормативно-правовой документации.
2. Обучающиеся посещают все учебные занятия по практике в соответствии с расписанием занятий и самостоятельно выполняют индивидуальные задания по практике в рамках следующих направлений:
  - анализ объекта исследования;
  - математическое описание объекта исследования;
  - создание и исследование цифровой модели объекта исследования;
  - создание схем автоматизации объекта исследования.
3. Не позднее чем за неделю до назначенной даты зачёта по практике обучающиеся представляют на кафедру отчёт по практике. Отчёты рассматриваются руководителем по практической подготовке, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Зачёт с оценкой проводится в форме защиты отчёта по практике во время практических занятия или КСР.

### 3.6. Тематика индивидуальных заданий на практику

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

1. Создание математической модели объекта исследования:
  - математическое описание объекта исследования;
  - реализация математической модели в программном обеспечении;

- исследование свойств объекта исследования (в т.ч. режимов работы) на имитационных моделях.
- 2. Формирование навыков проектной деятельности:
  - изучение нормативно-технического обеспечения проектной деятельности;
  - разработка структурных и функциональных схем объекта исследования с элементами САПР;
  - изучение и формирование этапов и стадий проектирования с элементами САПР (на примере объекта исследования).
- 3. 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 действий трудовой функции В/01.6: «Выработка исходных технических требований к системе электропривода». «Выполнение технико-экономических расчётов, необходимых для проектирования системы электропривода». «Подготовка технико-экономического обоснования создания системы электропривода» профессионального стандарта (11С) 40.180, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику	Создание математического описания объекта исследования. Реализация математической модели в программном обеспечении. Исследование свойств объекта исследования (в т.ч. режимов работы) на имитационных моделях.	Отчёт по практике, индивидуальное задание на практику	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов.	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»
Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовой функции В/02.6: «Разработка текстовой части проектной документации». «Разработка графиче-	Выбор и применение нормативно-технического обеспечения проектной деятельности. Разработка структурных и функциональных схем объ-	Отчёт по практике, индивидуальное задание на практику	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, вы-	Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены	Выполнено более половины предусмотренных заданием видов	Не выполнены условия получения оценки «удов-



ской части проектной документации», профессионального стандарта (ПС) 16.147, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику	екта исследования с элементами САПР. Изучение и формирование этапов и стадий проектирования с элементами САПР. Составление отчёта по практике и его защита.		полнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов.	практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ	работ	летворительно»
---	---	--	--	--	-------	----------------

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	Теория автоматического управления: учебник для вузов / под ред. В.Б. Яковлева. – 2 е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2005. - 567 с.	5
2	Шишмарёв В.Ю. Теория автоматического управления [Текст]: учебник / В.Ю. Шишмарёв. – М: ИЦ, Академия, 2012 – 352 с.	10
3	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт, 2020 - 279 с	15
4	Новиков, Ю.В. Основы микропроцессорной техники: курс лекций / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Ун-т Инф. Технологий», 2003. – 440 с.	5
5	Хартов, В.Я. Микропроцессорные системы: учеб. пособие для студ. вузов / В.Я. Хартов. – М.: Академия, 2010. – 352 с.	5
6	Солодовников, В.В. Микропроцессорные автоматические системы регулирования. Основы теории и элементы: учебное пособие / В.В. Солодовников, В.Г. Коньков, В.А. Суханов [и др.]; под	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	общ. ред. В.В. Солодовникова. – М.: Высшая школа, 1991. – 255 с.	
7	Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для вузов / В. В. Москаленко. – М.: Академия, 2007.– 368 с.	24
8	Ключев В.И. Теория электропривода. – М.: Энергоатомиздат, 2001.–704 с.	30
9	Чернышев А. Ю., Дементьев Ю. Н., Чернышев И. А. ,ЭЛЕКТРОПРИВОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. Учебное пособие для вузов-Москва :Издательство "Юрайт", 2020 - 639 с	5
10	Зиновьев, Г. С. Силовая электроника [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Г.С.Зиновьев. - 6-е изд., исправл. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 667 с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс).	5
11	Кудрин, Б.И. Системы электроснабжения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б.И. Кудрин. - М. : Академия, 2011. - 352 с.	5
12	Колесов, С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для студентов электротехнических и электромеханических специальностей высших учебных заведений / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. - М. : Высшая школа, 2004. - 519 с. : ил.	35
13	Системы управления электроприводов. Конструкции для студентов Лысьвенского филиала ПГТУ / В.П. Казанцев. - Пермь : ПГТУ, 2003. - 168 с.	68
14	Поезжаева, Е. В..Промышленные роботы : учеб. пособие. Часть 1 / Е.В. Поезжаева. - Пермь : Изд-во ПГТУ, 2006. - 63 с. - (Теория механизмов и механика машин).	5
15	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
16	Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении [Текст] : учебник / П.М.Кузнецов, В.В. Борзенков, Н.П. Дьяконова и др.; под ред. П.М. Кузнецова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 512 с. : ил.	5
17	Самсонов, В.В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : учеб. пособие для студ. вузов / В.В. Самсонов, Г.А. Красильникова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 224 с. - (Высшее профессиональное образование).	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1.Учебные и научные издания</b>		
1	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	1
2	Ильинский, Н. Ф. Основы электропривода : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Ильинский .– 2-е изд., перераб. И доп .– Москва : Изд-во МЭИ, 2007 .– 221 с.	15

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
3	С.Рама Редди Основы силовой электроники Москва: Техносфера,2005.- 288 с.	1
4	Силовая электроника: Примеры и расчёты/Ф.Чаки, И.Герман, И.Ипшич и др. Пер. с англ.- М.: Энергоиздат,1982.- 384 с., ил.	1
5	Чернобровов, Н.В.Релейная защита : учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Энергия, 1971. - 624 с. : ил.	2
6	Серебряков, А.С.Автоматика [Текст] : учебник и практикум для СПО / Серебряков А.С. ; Семенов Д.А. ; Чернов Е.А. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 431 с.	20
7	Овчаренко, Н.И. Автоматика электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для вузов / Н.И. Овчаренко ; под ред. А.Ф. Дьякова. - М. : НЦ ЭНАС, 2000. - 504 с.	1
8	Овчаренко, Н.И.Автоматическое регулирование частоты вращения и мощности синхронных генераторов : учеб. пособие по курсу "Автоматика электроэнергетических систем" / Н.И. Овчаренко. - М. : Б.и., 1999. - 60 с.	1
9	Федосеев, А.М.Релейная защита электроэнергетических систем. Релейная защита сетей / А.М. Федосеев. - М. : Энергоатомиздат, 1984. - 520 с. : ил.	1
10	Киреева, Э.А.Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий : учеб. пособие для вузов / Э.А. Киреева. - М. : КНОРУС, 2011. - 368 с.	1
11	Конюхова, Е.А.Электроснабжение объектов : учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования / Е.А. Конюхова. – М. : Мастерство, 2001. – 320 с. : ил.	19
12	Шеховцов, В. П.Расчет и проектирование схем электроснабжения [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений СПО / В.П. Шеховцов. - 3-е изд., испр. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 216 с. : ил. -	20
13	Аветисян, Д.А. Автоматизация проектирования электротехнических систем и устройств : учеб. пособие / Д.А. Аветисян. - М.: Высшая школа, 2005. - 511 с.	10
14	Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учеб. пособие для вузов / Э.А. Киреева. - М. : КНОРУС, 2011. - 368 с.	1
15	Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учеб. пособие для вузов / Э.А. Киреева. - М. : КНОРУС, 2017. - 368 с.	10
16	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебник для проф. учеб. заведений / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. - М.: Высшая школа, 2001. - 336 с.	40
17	Электротехнический справочник: В 4т. Т.1. Общие вопросы. Электротехнические материалы / под общ. ред. В.Г. Герасимова. - 9-е изд., стер. - М. : МЭИ, 2003. - 440 с.	2
18	Поезжаева, Е.В.Промышленные роботы. В 3 ч. Ч.2 : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Поезжаева. - Пермь :	1

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	ПГТУ, 2009. - 185 с.	
19	Поезжаева, Е. В. Промышленные роботы. В 3 ч. Ч.3 : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Поезжаева. - Пермь : ПГТУ, 2009. - 164 с.	1
20	Промышленная робототехника / под ред. Л.С. Ямпольского. - К. : Техніка, 1984. - 264 с. : ил.	1
21	Динкель, А.Д. Автоматизированный электропривод постоянного тока : учеб. пособие / А.Д. Динкель. - Пермь : Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 184 с.	1
22	Шандров, Б.В. Автоматизация производства (металлообработка) : учебник для НПО / Б.В. Шандров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков. - М. : ИЦ Академия, 2004. - 256 с.	7
23	Капустин, Н.М. Автоматизация машиностроения : учебник для втузов / Н.М. Капустин, Н.П. Дьяконова, П.М. Кузнецов [и др.]. - М. : Высшая школа, 2002. - 223 с.	36
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал / Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012 – 2017 г.	
2	Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018-2020 г.	
3	Электрик Международный Электротехнический Журнал/Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев,, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.	
4	Информационно-аналитический журнал Электроэнергетика: сегодня, завтра. ООО «Издательский Дом «Деловая Пресса», ИП Левлюх Ю.А. Архив номеров 2019 -2020 г.	

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

Наименование разработки	Ссылка на информаци- онный 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 гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>	сеть Интернет/ авторизованный доступ

«Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-		
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)

№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 (при необходимости)

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: Компьютер. сеть отдела науч. б-ки ЛФ ПНИПУ, свободный

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

### 7.1 Специализированные лаборатории и классы кафедры

Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и 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

Разработчик

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 (проектно-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		Заключени е и оценка выполнени и	Подпись руководител я по практическо й подготовке от ЛФ ПНИПУ
	начало	окон- чание		
<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:** Кафедра ОНД ЛФ ПНИПУ.

#### 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 студента)

(\_\_\_\_\_) (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 (проектно-технологическая)**

Выполнил студент группы

\_\_\_\_\_

шифр учебной группы

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество студента)

\_\_\_\_\_

(подпись студента)

### **Проверил:**

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

(оценка)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата)


Лысьва, 202\_\_

## 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 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> »	<p style="text-align: center;">«03» июля 2023 г., протокол № 39</p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ОНД</p> <p style="text-align: center;"> Е.Н. Хаматнурова</p>
2	Пункт 5.1. Учебно-методическая литература раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, <b>заменить на новый (Приложение 4)</b>	
3	Пункт 5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет» раздела 5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, <b>заменить на новый (Приложение 4)</b>	

## 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	Теория автоматического управления: учебник для вузов / под ред. В.Б. Яковлева. – 2 е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2005. - 567 с.	5
2	Шишмарёв В.Ю. Теория автоматического управления [Текст]: учебник / В.Ю. Шишмарёв. – М: ИЦ. Академия, 2012 – 352 с.	10
3	Востриков А. С., Французова Г. А. Теория автоматического регулирования. Учебник и практикум для вузов - Москва Изд.Юрайт, 2020 - 279 с	15
4	Новиков, Ю.В. Основы микропроцессорной техники: курс лекций / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-Ун-т Инф. Технологий», 2003. – 440 с.	5
5	Хартов, В.Я. Микропроцессорные системы: учеб. пособие для студ. вузов / В.Я. Хартов. – М.: Академия, 2010. – 352 с.	5
6	Солодовников, В.В. Микропроцессорные автоматические системы регулирования. Основы теории и элементы: учебное пособие / В.В. Солодовников, В.Г. Коньков, В.А. Суханов [и др.]; под общ. ред. В.В. Солодовникова. – М.: Высшая школа, 1991. – 255 с.	5
7	Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для вузов / В. В. Москаленко. – М.: Академия, 2007.– 368 с.	24
8	Ключев В.И. Теория электропривода. – М.: Энергоатомиздат, 2001.–704 с.	30
9	Чернышев А. Ю., Дементьев Ю. Н., Чернышев И. А. ,ЭЛЕКТРОПРИВОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. Учебное пособие для вузов-Москва :Издательство "Юрайт", 2020 - 639 с	5
10	Зиновьев, Г. С. Силовая электроника [Текст] : учебное пособие для бакалавров / Г.С.Зиновьев. - 6-е изд., исправл. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 667 с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс).	5
11	Кудрин, Б.И. Системы электроснабжения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б.И. Кудрин. - М. : Академия, 2011. - 352 с.	5
12	Колесов, С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для студентов электротехнических и электромеханических специальностей высших учебных заведений / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. - М. : Высшая школа, 2004. - 519 с. : ил.	35
13	Системы управления электроприводов. Конструкции для студентов Лысьвенского филиала ПГТУ / В.П. Казанцев. - Пермь : ПГТУ, 2003. - 168 с.	68
14	Поезжаева, Е. В..Промышленные роботы : учеб. пособие. Часть 1 / Е.В. Поезжаева. - Пермь : Изд-во ПГТУ, 2006. - 63 с. - (Теория	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	механизмов и механика машин).	
15	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
16	Автоматизация технологических процессов и подготовки производства в машиностроении [Текст] : учебник / П.М.Кузнецов, В.В. Борзенков, Н.П. Дьяконова и др.; под ред. П.М. Кузнецова. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 512 с. : ил.	5
17	Самсонов, В.В. Автоматизация конструкторских работ в среде Компас-3D : учеб. пособие для студ. вузов / В.В. Самсонов, Г.А. Красильникова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 224 с. - (Высшее профессиональное образование).	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	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	1
2	Ильинский, Н. Ф. Основы электропривода : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Ильинский .– 2-е изд., перераб. И доп .– Москва : Изд-во МЭИ, 2007 .– 221 с.	15
3	С.Рама Редди Основы силовой электроники Москва: Техносфера,2005.- 288 с.	1
4	Силовая электроника: Примеры и расчёты/Ф.Чаки, И.Герман, И.Ипшич и др. Пер. с англ.- М.: Энергоиздат,1982.- 384 с., ил.	1
5	Чернобровов, Н.В.Релейная защита : учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Энергия, 1971. - 624 с. : ил.	2
6	Серебряков, А.С.Автоматика [Текст] : учебник и практикум для СПО / Серебряков А.С. ; Семенов Д.А. ; Чернов Е.А. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 431 с.	20
7	Овчаренко, Н.И. Автоматика электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для вузов / Н.И. Овчаренко ; под ред. А.Ф. Дьякова. - М. : НЦ ЭНАС, 2000. - 504 с.	1
8	Овчаренко, Н.И.Автоматическое регулирование частоты вращения и мощности синхронных генераторов : учеб. пособие по курсу "Автоматика электроэнергетических систем" / Н.И. Овчаренко. - М. : Б.и., 1999. - 60 с.	1
9	Федосеев, А.М.Релейная защита электроэнергетических систем. Релейная защита сетей / А.М. Федосеев. - М. : Энергоатомиздат, 1984. - 520 с. : ил.	1
10	Киреева, Э.А.Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий : учеб. пособие для вузов / Э.А. Киреева. - М. : КНОРУС, 2011. - 368 с.	1
11	Конюхова, Е.А.Электроснабжение объектов : учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования / Е.А. Конюхова. – М.	19

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	: Мастерство, 2001. – 320 с. : ил.	
12	Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений СПО / В.П. Шеховцов. - 3-е изд., испр. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 216 с. : ил. -	20
13	Аветисян, Д.А. Автоматизация проектирования электротехнических систем и устройств : учеб. пособие / Д.А. Аветисян. - М.: Высшая школа, 2005. - 511 с.	10
14	Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учеб. пособие для вузов / Э.А. Киреева. - М. : КНОРУС, 2011. - 368 с.	1
15	Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учеб. пособие для вузов / Э.А. Киреева. - М. : КНОРУС, 2017. - 368 с.	10
16	Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок: учебник для проф. учеб. заведений / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. - М.: Высшая школа, 2001. - 336 с.	40
17	Электротехнический справочник: В 4т. Т.1. Общие вопросы. Электротехнические материалы / под общ. ред. В.Г. Герасимова. - 9-е изд., стер. - М. : МЭИ, 2003. - 440 с.	2
18	Поезжаева, Е.В. Промышленные роботы. В 3 ч. Ч.2 : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Поезжаева. - Пермь : ПГТУ, 2009. - 185 с.	1
19	Поезжаева, Е. В. Промышленные роботы. В 3 ч. Ч.3 : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.В. Поезжаева. - Пермь : ПГТУ, 2009. - 164 с.	1
20	Промышленная робототехника / под ред. Л.С. Ямпольского. - К. : Техніка, 1984. - 264 с. : ил.	1
21	Динкель, А.Д. Автоматизированный электропривод постоянного тока : учеб. пособие / А.Д. Динкель. - Пермь : Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 184 с.	1
22	Шандров, Б.В. Автоматизация производства (металлообработка) : учебник для НПО / Б.В. Шандров, А.А. Шапарин, А.Д. Чудаков. - М. : ИЦ Академия, 2004. - 256 с.	7
23	Капустин, Н.М. Автоматизация машиностроения : учебник для втузов / Н.М. Капустин, Н.П. Дьяконова, П.М. Кузнецов [и др.]. - М. : Высшая школа, 2002. - 223 с.	36
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал / Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012 – 2017 г.	
2	Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018-2021 г.	
3	Электрик Международный Электротехнический Журнал/Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев,, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.	


№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
4	Информационно-аналитический журнал Электроэнергетика: сегодня, завтра. ООО «Издательский Дом « Деловая Пресса», ИП ЛевлюхЮ.А.Архив номеров 2019 -2022 г.	

## 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 гуманитар., 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



### Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы производственной практики, проектно-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