

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет
Кафедра микропроцессорных средств автоматизации



УТВЕРЖДАЮ

Директор

образовательной деятельности

[Signature] А. Б. Петроченков

1 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики: учебная
(учебная или производственная)

Тип практики: по получению первичных навыков работы с программным обеспечением
(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 ч, 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
(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; Накопители энергии, передача и распределение электрической энергии; Электроснабжение
(направленность образовательной программы)

Пермь 2022

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 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 при прохождении практики.

Задачи практики:

– выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;

– оформление отчета, 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:** 2

1.2.3. **Связь с дисциплинами учебного плана¹**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин
Физика; Информатика; Инженерная геометрия и компьютерная графика; Учебно-исследовательская работа	Производственная практика, научно-исследовательская работа

1.3. Способ проведения практики

Стационарная практика (проводится в ПНИПУ либо в профильной организации, расположенной на территории г. Перми).

1.4. Место проведения практики

Практика проводится:

– непосредственно в подразделениях ПНИПУ;

– в профильных организациях (с целью проведения производственных экскурсий).

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

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции.

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике, индивидуальное задание на практику.

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
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1опк-1. Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий, современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. ИД-2опк-1. Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, в том числе для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации. ИД-3опк-1. Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий), методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.	Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: «В/01.6 Сбор, обработка и анализ данных об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения»; «В/01.6 Выполнение расчетов и измерений, необходимых для проектирования системы электроснабжения» профессионального стандарта (ПС) 16.147 «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства», устанавливаемого руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.
ПКО-1. Способен участвовать в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах	ИД-1пко-1. Знает методологию научных исследований, цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации. ИД-2пко-1. Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме.	Владеть навыками выполнения трудовых действий трудовых функций: «А/02.5 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями»; «А/02.5 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов»; «А/02.5 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или

	ИД-3пко-1. Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации.	по результатам проведенных экспериментов» профессионального стандарта (ПС) 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.
--	---	--

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике студентов (иная работа обучающегося на практике, кроме контактной с преподавателями)	Объем в часах или в рабочих днях	Формы отчетности
Начальный	Вводное занятие: подготовка к прохождению практики, ознакомление студентов с целями и задачами практики; с этапами проведения практики; с требованиями, которые предъявляются студентам; с используемой нормативно-технической документацией, методиками проведения исследований и анализа, литературой для составления отчёта.	1 день	Отметка в индивидуальном задании на практику
Основной	Ознакомление со схемой, представленной в задании. Изучение состава и описание принципов действия основных элементов схемы. Составление графиков нагрузки электроэнергетического оборудования в различной форме. Изучение технических данных оборудования и особенностей эксплуатации.	2 дня	Отметка в индивидуальном задании на практику
	Ознакомление с программным обеспечением LabView/RastrWin3/MATLAB (в соответствии с профилем подготовки) (далее – ПО). Составление математического описания основных элементов схемы задания. Реализация моделей отдельных элементов в ПО.	3 дня	Отметка в индивидуальном задании на практику
	Составление обобщенной модели электрической схемы в ПО. Составление и реализация моделей определения потерь электрической мощности, электрической энергии, напряжения и оценки температуры в ПО. Оценка результатов моделирования в соответствии с графиками нагрузок.	3 дня	Отметка в индивидуальном задании на практику
Итоговый	Составление отчета по практике	1 день	Письменный отчёт по практике. Зачет с оценкой
ИТОГО		10 дней	

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /3Е
	Контактная работа				Иная работа обучающегося на практике	
	Всего	Л	ПЗ	КСР или руководство практикой ²		
Начальный	9	-	-	1	8	108/3 ЗЕ
Основной	81	-	-	-	81	
Итоговый	18	-	-	1	17	
ИТОГО	108	-	-	2	106	

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 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.

Студенты перед началом практики получают индивидуальные задания на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики и титульный лист отчета по практике (см. Приложения), а также проходят на кафедре инструктаж по технике безопасности.

Основной этап

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

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами групповых и индивидуальных заданий, отвечающих требованиям программы 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 кафедре порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на кафедре.

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

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

- письменный отчет по практике;

² Из расчета 1 час в неделю на одного обучающегося

– индивидуальное задание на практику в виде рабочего графика (плана) проведения практики с отметками о его выполнении.

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

3.3.1. Руководители практики

Для руководства практикой, проводимой в ПНИПУ, назначается руководитель (руководители) по практической подготовке из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ПНИПУ.

Руководитель по практической подготовке от кафедры:

– обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики;

– 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 за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников 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.

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 в учреждении (организации, предприятии);

– изучить и строго соблюдать требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

– нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

– своевременно представить руководителю по практической подготовке от кафедры письменный отчет по практике и сдать зачет по практике.

3.4. Тематика индивидуальных заданий на практику

1. Моделирование и исследование участка электроэнергетической системы в среде моделирования LabView (по вариантам).

2. Моделирование и исследование участка электроэнергетической системы в среде моделирования RastrWin3 (по вариантам).

3. Моделирование и исследование участка электроэнергетической системы в среде моделирования MATLAB (по вариантам).

Тематика выбирается в зависимости от профиля подготовки.

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

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<p>Владеть навыками выполнения трудовых действий функций: «В/01.6 Сбор, обработка и анализ данных об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения»; «В/01.6 Выполнение расчетов и измерений, необходимых для проектирования системы электроснабжения» ПС 16.147, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.</p>	<p>Осуществление работы по сбору, систематизации, обработке, анализу исходных данных и подготовке оперативного прогноза по величинам предполагаемых электрических и тепловых нагрузок на предстоящий период на территории обслуживаемого региона. Составление оперативных графиков прогнозируемой нагрузки, расчетных значений оптимальных и допустимых нагрузок, нормативных параметров электрического тока электрических сетей, электроподстанциям, трансформаторам, линиям передачи электрической энергии (электропередачи) и другому оборудованию.</p>	<p>Отчет по практике, индивидуальное задание на практику</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом в строгом соответствии с требованиями нормативных документов профильной организации</p>	<p>Трудовые действия и все виды работ, предусмотренные заданием, выполнены практикантом полностью. Но допускались замечания, не влияющие на качество и технологию работ</p>	<p>Выполнено более половины предусмотренных заданием видов работ.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>

Планируемый результат обучения	Наименование трудовых действий (видов работ), обеспечивающих формирование компетенций	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Владеть навыками выполнения трудовых действий функций: «А/02.5 Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов» ПС 40.011, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику	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 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 функций: «А/02.5 Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями»; «А/02.5 Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов» ПС 40.011, устанавливаемых руководителем практики в индивидуальном задании студенту на практику.	Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов. Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику	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 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»

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики, критерии – указание на их объем 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 учебной практики представлены в таблице 4.1.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты отчета 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
1. Основная литература		
1	Быстрицкий Г. Ф., Кудрин Б. И. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов : учебное пособие для вузов. М.: Academia, 2003. 174 с.	30
2. Дополнительная литература		
1	Алиев И. И. Электротехнический справочник. М.: РадиоСофт, 2001	22
2	Веников В. А. и др. Электротехнический справочник. Производство и распределение электрической энергии. Ред.: Грудинский П. Г. М. : Энергоатомиздат, 1988	10

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

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое пособие	Кудрин, А. В. Использование программной среды LabView для автоматизации проведения физических экспериментов : учебно-методическое пособие / А. В. Кудрин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014. — 68 с.	https://e.lanbook.com/book/153065	сеть Интернет, авторизованный доступ
Учебное пособие	Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 168 с.	https://www.iprbookshop.ru/100075.html	сеть Интернет, авторизованный доступ

Вид литературы ЭБС	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебное пособие	Капитанов, Д. В. Введение в MatLab : учебное пособие / Д. В. Капитанов, О. В. Капитанова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. — 65 с.	https://e.lanbook.com/book/153039	сеть Интернет, авторизованный доступ
Учебное пособие	Дадонов, Д. Н. Определение допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях: учебное пособие / Д. Н. Дадонов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 89 с.	https://www.iprbookshop.ru/105220.html	сеть Интернет, авторизованный доступ
Учебное пособие	Титков, В. В. Физические основы расчета тепловых процессов в электроэнергетическом оборудовании : учебное пособие / В. В. Титков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2011. — 173 с.	https://www.iprbookshop.ru/43982.html	сеть Интернет, авторизованный доступ
Учебное пособие	Моделирование в среде Labview : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители П. А. Звада, Д. С. Тучина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 130 с.	https://www.iprbookshop.ru/92705.html	сеть Интернет, авторизованный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Вид ПО, используемого при проведении практики (лицензионное или свободно распространяемое)	Наименование ПО
Лицензионное	Операционная система Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 10
Лицензионное	Microsoft Office Professional 2007
Лицензионное	MATLAB
Лицензионное	RastrWin3
Свободно распространяемое	LabView Community Edition 2021

6.2. Перечень информационных справочных систем



Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета http://lib.pstu.ru/
Электронный ресурс	Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/
Электронный ресурс	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/
Электронный ресурс	Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс http://www.consultant.ru/

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

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
1.	Оборудование лаборатории информационного обеспечения систем управления (ауд. 108)	
1.1	Мультимедиа комплекс в составе: проектор, системный блок с монитором, экран настенный.	1
1.2	Системный блок с монитором	11
2.	Оборудование лаборатории моделирования и оптимизации электрических сетей и систем (ауд. 110)	
2.1	Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран настенный.	1
2.2	Системный блок с монитором	10

Разработчики: доцент каф. МСА

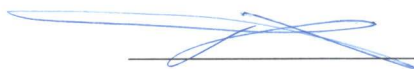
ст. преподаватель каф. МСА

А.В. Ромодин

Д.Ю. Лейзгольд

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ



Д.С. Репецкий

Приложение 1. Форма индивидуального задания на практику

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет
Кафедра микропроцессорных средств автоматизации

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
профиль _____

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой МСА

«___» _____ 20__ г.

_____ А.Б. Петрович

ЗАДАНИЕ
на учебную практику студента

(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 практики от ПНИПУ
	Начало	Окончание		
1	2	3	4	5
ОБЩЕЕ				
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ:				
Пройти инструктаж о средствах и мероприятиях по электрической, пожарной и экологической безопасности				
ВАРИАТИВНОЕ:				
Изучение релейно-контакторных схем (УГО и УБО)				
Изучение требований к оформлению электронных документов				
Посещение производственных экскурсий в профильных организациях				
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ				
Составление графиков нагрузки электроэнергетического оборудования в различной форме. Изучение технических данных оборудования и особенностей эксплуатации.				
Составление математического описания основных элементов схемы задания. Реализация моделей отдельных элементов в ПО.				
Составление и реализация моделей определения потерь электрической мощности, электрической энергии, напряжения и оценки температуры в ПО.				
Оценка результатов моделирования в соответствии с графиками нагрузок.				

5. Место прохождения практики: кафедра микропроцессорных средств автоматизации ПНИПУ.

6. Содержание отчета

1. Анализ требований нормативно-технической документации.
2. Анализ схемы задания.
3. Описание состава и описание принципов действия основных элементов схемы.
4. Составление графиков нагрузки электрооборудования в различной форме.
5. Изучение технических данных оборудования и особенностей эксплуатации.
6. Ознакомление с ПО.

7. Составление математического описания основных элементов схемы задания.
8. Реализация моделей отдельных элементов в ПО.
9. Составление обобщенной модели электрической схемы в ПО.
10. Составление и реализация моделей определения потерь электрической мощности, электрической энергии, напряжения и оценки температуры в ПО.
11. Оценка результатов моделирования в соответствие с графиками нагрузок.
12. Разработка рекомендаций по оптимизации графика нагрузки электрооборудования

7. 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 практики от ПНИПУ _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению _____ / _____ /
(подпись студента) (И.О. Фамилия)

Приложение 2. Форма титульного листа отчета

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Электротехнический факультет
Кафедра микропроцессорных средств автоматизации

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль _____

О Т Ч Е Т
по учебной практике

Выполнил студент группы _____

фамилия, имя отчество студента

подпись студента

Проверил

должность, фамилия и.о. руководителя от ПНИПУ

оценка

подпись студента

дата

Пермь 20__

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		