



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храппин

13.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/ИИР**  
**УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки (специальность)  
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль/специализация) программы  
Цифровой менеджмент в электроэнергетике

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Электроснабжения промышленных предприятий
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск  
2024 год

Программа практики/ПИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программа практики/ПИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электроснабжения промышленных предприятий  
09.02.2024, протокол №3

Зав. кафедрой  Л.В. Варганова

Программа практики/ПИР одобрена методической комиссией ИЭиАС  
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель  В.Р. Храмнин


Программа составлена:  
доцент кафедры ЭИП, канд. техн. наук

 Е.А. Панова

ассистент кафедры ЭИП,

 М.С. Мельников

Рецензент:  
начальник Магнитогорской ГПС  
филиал ПАО «ФСК ЕЭС» -  
Южно-Уральское ПМЭС

 Ю.В. Танчугин

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Электроснабжения промышленных предприятий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Варганова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Электроснабжения промышленных предприятий

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Варганова

## 1 Цели практики/НИР

Целями учебной практики - по получению первичных навыков научно-исследовательской работы по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- углубление знаний обучающегося в части текущего состояния дел в тематической области его научного исследования;
- приобретение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации (для конкретного задания).

## 2 Задачи практики/НИР

- использование баз научного цитирования для поиска информации в тематической области научного исследования (по заданию);
- выполнения обзора научной литературы (по заданию);
- приобретение студентами знаний по оформлению результатов научного исследования.

## 3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Для прохождения учебной практики - по получению первичных навыков научно-исследовательской работы необходимы знания, умения и владения, приобретенные в результате получения квалификации бакалавра или специалиста по соответствующему направлению.

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - научно-исследовательская работа

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Методология и методы научного исследования

## 4 Место проведения практики/НИР

Учебная - практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы проводится на кафедре электроснабжение промышленных предприятий ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

## 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	
ОПК-1.1	Использует методы научного исследования для решения проблем современной энергетики
ОПК-1.2	Способен формулировать критерии оценки эффективности путей решения поставленных задач

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 4,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 139,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 144 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Подготовительный этап	1	Получение индивидуального задания на прохождение практики	УК-1.1
1.	Подготовительный этап	1	Общее изучение темы научного исследования	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.	Учебный этап	1	Изучение российских баз научного цитирования и электронных библиотек. Поиск и изучение работ по тематике научного исследования.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.	Учебный этап	1	Изучение зарубежных англоязычных баз научного цитирования и электронных библиотек. поиск научных работ по тематике научного исследования	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5.1, УК-5.2
2.	Учебный этап	1	Изучение свидетельств о регистрации объектов интеллектуальной собственности (патентов, свидетельств) в тематической области научного исследования (если предусмотрено заданием).	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.	Учебный этап	1	Изучение нормативно-технических документов и законодательной базы а тематической области научного исследования.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.	Подготовка отчета	1	Обработка и анализ полученной информации, оформление отчета	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

### а) Основная литература:

1. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848> (дата обращения: 22.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### б) Дополнительная литература:

1. Алексеев Ю.В., Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления : Учебное пособие / Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html> (дата обращения: 22.05.2023). - Режим доступа : по подписке.

2. Макаров А.А., Системные исследования развития энергетики / Макаров А.А. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. (Серия "Высшая школа физики") - ISBN 978-5-383- 01259-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012598.html> (дата обращения: 22.05.2023). - Режим доступа : по подписке.

3. Esik.magtu.ru: Официальный сайт журнала "Электротехнические системы и комплексы" [Электронный ресурс]. - URL: [www.esik.magtu.ru](http://www.esik.magtu.ru) (дата обращения: 22.05.2023). - Режим доступа: свободный.

### в) Методические указания:

Приложение 2

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

#### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Calculate Linux Desktop Xfce	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

#### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc">https://elibrary.ru/project_risc</a> .
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

1. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - доска, мультимедийный проектор, экран.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся - персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
(обязательное)

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>		
УК-1.1	<i>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</i>	<p><b>Примерные вопросы, подлежащие проработке в отчете по практике и при подготовке к промежуточной аттестации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить объект исследования.</li> <li>2. Изучить предмет исследования.</li> <li>3. На основе литературного обзора установить актуальные проблемы, характерные для объекта и предмета исследования.</li> <li>4. Изучить доступные базы научного цитирования.</li> <li>5. Изучить доступные базы объектов интеллектуальной собственности.</li> <li>6. Выявить научные работы, соответствующие заданной предметной области.</li> <li>7. Выявить патенты и свидетельства, соответствующие заданной предметной области.</li> <li>8. Проанализировать методы, использованные в найденных работах, для решения задач, схожих с заданной.</li> <li>9. На основе анализа литературных источников выявить достоинства и недостатки использованных в них методов для решения интересующей вас задачи.</li> <li>10. Выявить уже предложенные решения подобных задач.</li> <li>11. Установить противоречия в найденных научных работах.</li> </ol>
УК-1.2	<i>Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</i>	
УК-1.3	<i>Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации</i>	

	<i>на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</i>	
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>		
<i>УК-5.1</i>	<i>Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия</i>	<b>Примерные вопросы, подлежащие проработке в отчете по практике и при подготовке к промежуточной аттестации</b> 1. При использовании англоязычных баз данных и научных сетей найти ученых, занимающихся исследованиями в заданной предметной области. 2. Запросить полные тексты интересующих вас работ, если эти работы не представлены в открытом доступе. 3. Задавать авторам вопросы по содержанию их работы. 4. Оставить отзыв как минимум на одну научную статью.
<i>УК-5.2</i>	<i>Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач</i>	
<b>ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</b>		
<i>ОПК-1.1</i>	<i>Использует методы научного исследования для решения проблем современной энергетики</i>	<b>Примерные вопросы, подлежащие проработке в отчете по практике и при подготовке к промежуточной аттестации</b> 1. Сформулировать цель исследования. 2. Выявить задачи, которые потребуются для достижения цели исследования. 3. Наметить методы, которые будут использованы для решения поставленных задач.
<i>ОПК-1.2</i>	<i>Способен формулировать критерии оценки эффективности путей</i>	

	<i>решения поставленных задач</i>	
--	---------------------------------------	--

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по учебной практике - по получению первичных навыков научно-исследовательской работы по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника включает подготовку и защиту обучающимся отчета по практике зачет с оценкой. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

При написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен изучить литературные источники в доступных базах научного цитирования (как русскоязычных, так и англоязычных), базы данных охраняемых документов (патенты, свидетельства) и сделать вывод о текущем состоянии дел в той предметной области, которую определил ему преподаватель.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Структура и содержание отчета по практике:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на прохождение практики.
3. Реферат.
4. Содержание.
5. Введение (цель, задачи, перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики).
6. Основная часть отчета (техническая, исследовательская, конструкторская и др.).
7. Специальная часть (по заданию руководителя).
8. Заключение.
9. Список использованной литературы и источников.
10. Приложения (иллюстрации, электрические схемы, таблицы, статистический материал).

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

### **Критерии оценки:**

– на оценку **«отлично»** – обучающийся представляет отчет, в котором проанализированы объект и предмет исследования, выполнен обзор литературных источников и объектов интеллектуальной собственности (в т.ч. англоязычных), проанализированы методы и существующие решения поставленной задачи, сформулирована цель и задачи исследования;

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся предоставляет отчет, в котором выполнен обзор литературных источников и свидетельств о регистрации объектов интеллектуальной собственности (в т.ч. иностранные), перечислены использованные в них методы и технические средства решения поставленной задачи;

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся представляет отчет, в котором слабо отражены результаты аналитического обзора литературных источников, при защите отчета слабо ориентируется в тематике научного исследования, объекте и предмете исследования;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не выполнил обзор научных работ по теме исследования и не подготовил отчет по практике.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

### Методические указания к оформлению и содержанию отчета по практике

#### 1. Требования к оформлению отчета

Отчет по практике оформляется в виде рукописи, отражающей все пункты задания на практику. Содержание отчета должно демонстрировать знакомство студента с объектом, умение найти необходимую информацию, систематизировать её и представить в текстовой, табличной, графической или иной форме, владение необходимой терминологией и понятиями, приемлемый уровень языковой грамотности и владение стилем технического изложения.

Отчет в общем случае, должен содержать

- текстовую часть;
- графический материал.

Текстовая часть отчета должна включать в указанной последовательности следующие элементы: титульный лист; содержание; основная часть; приложения.

К графическому материалу следует относить чертежи, эскизы, схемы.

##### 1. Титульный лист.

Титульный лист является первой страницей отчета и оформляется по форме, приведенной в приложении П1.

##### 2. Содержание.

Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе: разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); приложения. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка, симметрично тексту, с прописной буквы.

##### 3. Основная часть.

Содержание основной части отчета должно соответствовать заданию и требованиям, изложенным в методических указаниях по выполнению отчета. Основную часть следует делить на разделы, подразделы, пункты. Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент отчета.

Оформление текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 и ГОСТ 2.105. Страницы текста, включая иллюстрации и таблицы, должны соответствовать формату А4 (210x297 мм) по ГОСТ 9327.

Текст должен быть выполнен с одной стороны листа белой бумаги с применением печатающих и графических устройств ЭВМ с соблюдением следующих размеров полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. При наборе текста в Microsoft Word следует придерживаться следующих требований: основной шрифт Times New Roman, размер шрифта 12-14 пт, цвет – черный, абзацный отступ 12,5 мм, межстрочный интервал – полуторный. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Текст отчета следует делить на разделы, подразделы, пункты. Пункты, при необходимости, могут быть разделены на подпункты. Каждый раздел текста рекомендуется начинать с новой страницы. Разделы отчета должны иметь порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, пункты – в пределах подраздела, подпункты – в пределах пункта. Если раздел или подраздел состоит, соответственно, из одного подраздела или пункта, то этот подраздел или пункт нумеровать не следует. Точка в конце номеров разделов, подразделов, пунктов, подпунктов не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

**Пример –**

*1 ЗАГОЛОВОК ПЕРВОГО РАЗДЕЛА (Номер и заголовок первого раздела)*

*2 ЗАГОЛОВОК ВТОРОГО РАЗДЕЛА (Номер и заголовок второго раздела)*

*2.1 Подзаголовок (Номер и заголовок первого подраздела-второго раздела)*

2.1.2.1 } Нумерация подпунктов второго  
2.1.2.2 } пункта первого подраздела второго  
раздела документа

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты заголовков могут не иметь. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов, пунктов. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. В начале заголовка помещают номер соответствующего раздела, подраздела, либо пункта. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела – одному межстрочному расстоянию.

**4. Построение таблиц.**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей и, как правило, оформляются в соответствии с рис. 4.1.

Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице. Таблицы, за исключением приведенных в приложении, нумеруются в пределах каждого раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в пределах раздела, разделенных точкой. Допускается сквозная нумерация таблиц арабскими цифрами по всему отчету. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в тексте одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы помещают над таблицей после ее номера через тире, с прописной буквы (остальные строчные), без абзацного отступа. Надпись «Таблица...» пишется над левым верхним углом таблицы и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) без подчеркивания.



Рис. 1. Пример оформления таблицы

Заголовки граф таблицы выполняют с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной – если они самостоятельные. В конце заголовка и подзаголовка знаки препинания не ставятся. Заголовки указываются в единственном числе. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Диагональное деление головки таблицы не допускается.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую

страницу. При переносе части таблицы на другую страницу заголовок помещают только перед первой частью таблицы, над другими частями справа пишется слово «Продолжение» и указывается порядковый номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.7». Нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну под другой на одном листе. Над последующими частями таблиц указывается слово: «Продолжение», а при наличии нескольких таблиц в отчете указывается номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 2.3».

## **5. Иллюстрации**

Количество иллюстраций, помещаемых в отчете, должно быть достаточным для раскрытия содержания работы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и т.п.) следует располагать непосредственно после первого упоминания в тексте, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Все иллюстрации именуется в тексте рисунками и нумеруются в пределах каждого раздела. Номер иллюстрации составляется из номера раздела и порядкового номера иллюстрации в пределах данного раздела, разделенных точкой, например: «рисунок 5.1» (первый рисунок пятого раздела). Допускается сквозная нумерация рисунков арабскими цифрами по всему отчету. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.3». На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрация располагается по тексту документа, если она помещается на листе формата А4. Если формат иллюстрации больше А4, то ее следует помещать в приложении. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке.

Иллюстрации могут иметь наименование, например: «Рисунок В.2 - Схема алгоритма» и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «рисунок», его номер и наименование помещают ниже изображения после пояснительных данных симметрично иллюстрации.

## **6. Сокращения**

При многократном упоминании устойчивых словосочетаний, в отчете следует использовать аббревиатуры или сокращения.

При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, например: «фильтр низкой частоты (ФНЧ)», «амплитудная модуляция (АМ)», а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру.

Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами и правилами русской орфографии, допускается не приводить. Пример - ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т.е. (то есть) и др.

## **7. Нумерация страниц**

Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

## **8. Приложения**

В «Приложения» рекомендуется включать материалы иллюстрационного характера, т.е. схемы, планы, эскизы, проектные расчеты и т.д.

Правила представления приложений:

- на все приложения в тексте отчета должны быть даны ссылки;
- приложения располагают и обозначают в порядке ссылок на них в тексте отчета;
- приложения оформляют как продолжение отчета на следующих его страницах;
- каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение.

– слово «Приложение» и его буквенное обозначение (заглавные буквы русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь) располагают наверху посередине страницы, а под ним в скобках указывают статус приложения, например: (рекомендуемое), (справочное), (обязательное). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита за исключением букв I и O.

- при наличии одного приложения, оно обозначается «Приложение А»;
- помещаемые в приложении рисунки, таблицы и формулы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: «... рисунок А.5...».

### **3. Требования к оформлению и ведению дневника**

Дневник студента ведется в форме текстового документа, оформляемого в виде таблицы (см. рис. 3). Титульный лист дневника оформляется по форме, приведенной на рис. 3.

В дневнике отмечают выполнение студентом работы, полученные консультации руководителя. Студенты обязаны заверять дневник руководителем практики каждые 4 недели. Руководитель практики от предприятия должен также делать замечания по ведению дневника, его содержанию и оформлению. Квалифицированное и аккуратное ведение дневника способствует приобретению организационных навыков, повышению результативности работы и более качественному оформлению отчета о практике.

### **4. Требования к содержанию отчета**

Отчет по практике является основным документом, подтверждающим выполнение студентом программы практики. К составлению отчета необходимо приступать с первых дней работы на предприятии. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки в соответствии с требованиями, приведенными в подразделах 1 - 3.

На окончательное оформление отчета отводится не более трех дней в конце практики с освобождением студентов на это время от всех других видов работ.

Категорически запрещается помещать в отчет выписки (сканированные копии) из учебников, справочников.

Руководитель практики от производства должен проверить отчет и дать оценку качеству работы студента на практике в виде отзыва.





### Содержание практики

Дата	Содержание работы	Примечание
02-06. 09.2019 г.	Получение задания на практику от руководителя	
09-13. 09.2019 г.	Самостоятельный поиск материалов научных статей на портале e-library.ru	
16-20. 09.2019 г.	Консультация с руководителем	
23-27. 09.2019 г.	Самостоятельный поиск материалов научных статей на портале e-library.ru	
30.09.- 04.10.2019 г.	Самостоятельное изучение найденных научных статей. Подготовка материалов к отчету по практике.	

Подпись руководителя практики

Рис. 3. Пример оформления дневника практики (содержание практики)