Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 22.10.2026 16:25:50
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f5fc1ba5f7284bda12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

по прохождению производственной практики: НИР

Вид практики	**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ**
Наименование практики	**Производственная практика: научно-исследовательская работа**
Направление подготовки	**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**
Направленность (профиль)	**Электроснабжение**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года**
Форма обучения	**Очная**

Разработчик: доцент, ***Волгин А.В.*** _____
(подпись)

Саратов 2026

Содержание

1. Общие положения…… 3
2. Организация НИР…… 3
3. Этапы проведения НИР……... 5
4. Структура и содержание отчета по НИР…….. 6
5. Требования к оформлению отчета по НИР……... 7
6. Аттестация по НИР…….. 10
7. Рекомендуемое учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы…….. 10
5. Приложения…….. 13

1. Общие положения

Целями производственной практики: НИР (*далее – научно-исследовательской работы (НИР*) являются формирование у обучающихся профессиональных знаний, практических умений и навыков ведения научно-исследовательской работы; повышение профессионального уровня подготовки магистрантов.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- проведение библиографической работы с использованием современных технических средств и информационных технологий;
- формулирование и решение профессиональных задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- определение и выбор методов, частных методик проведения исследования по теме выпускной квалификационной работы, при выполнении заданий научного руководителя в рамках программы магистратуры;
- освоение и использование современных пакетов прикладных программ при проведении исследований, разработке моделей, постановке виртуальных экспериментов, обработке и представлении результатов;
- анализ, обработка и представление конечных результатов в виде завершенных отчетов, научных статей, тезисов докладов, разделов выпускной квалификационной работы.

Время проведения НИР. Научно-исследовательская работа проводится дискретно во 2 и 3 семестрах, рассредоточено в 4 семестре, всего 1152 часа, не более 6 часов в день.

Место проведения НИР: структурные подразделения ФГБОУ ВО Вавиловский университет, учебно-научно-производственные комплексы университета:

- УНПЛ «Диагностик» ФГБОУ ВО Вавиловский университет(г. Саратов);
- УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Вавиловский университет(г. Саратов);
- Инжиниринговый центр «Агротехника» ФГБОУ ВО Вавиловский университет(г. Саратов).

2. Организация научно-исследовательской работы

Поиск места прохождения НИР осуществляется как университетом, так и самостоятельно обучающимся (в последнем случае по согласованию с руководителем структурного подразделения, реализующим соответствующую основную профессиональную образовательную программу).

НИР проводится на базе учебной научно-производственной лаборатории «Диагностик» кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация», структурных подразделений ФГБОУ ВО Вавиловский университет.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить НИР по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует направленности основной профессиональной образовательной программы.

Обучающиеся в период прохождения НИР:

– выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой НИР и индивидуальным планом (заданием) выполнения НИР;

– соблюдают правила внутреннего распорядка;

– соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении НИР в организациях, учреждениях и на предприятиях составляет для людей в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Контроль за организацией и проведением НИР осуществляет руководитель НИР.

Организация НИР осуществляется на основании распорядительных актов университета, в которых определяются сроки и место проведения НИР, руководители НИР от университета и списочный состав направляемых на НИР обучающихся.

Основанием для издания распорядительного акта служат служебная записка заведующего кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация».

Служебная записка о направлении обучающихся на НИР предоставляется в управление обеспечения качества образования не позднее, чем за 20 дней до начала НИР.

Распорядительные акты о проведении НИР издаются не позднее, чем за 10 дней до начала НИР.

Руководство научно-исследовательской работой

Для руководства НИР, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) НИР из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация».

Руководитель НИР от университета назначается распорядительным актом университета на основании служебной записки заведующего кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация».

Руководитель НИР от университета:

– составляет и утверждает индивидуальный план (задание) выполнения научно-исследовательской работы;

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения НИР и соответствием ее содержания требованиям, установленным соответствующей основной профессиональной образовательной программой;

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, указанных в индивидуальном плане выполнения НИР;

– оценивает результаты прохождения НИР обучающимися;

– проводит первичный инструктаж по технике безопасности перед началом НИР.

3. Этапы проведения научно-исследовательской работы

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Содержание работы
1	2	3
2 семестр		
1	**Подготовительный этап**.	Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой НИР; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и составления отчета о прохождении НИР); консультация с руководителем НИР от университета, составление рабочего графика (плана) прохождения НИР, получение индивидуального задания на НИР; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения НИР
2	**Основной этап**.	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Проведение библиографической работы с использованием современных технических средств и информационных технологий. Формулирование и решение профессиональных задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской работы. Определение и выбор методов, частных методик проведения исследования по теме выпускной квалификационной работы, при выполнении заданий научного руководителя.
3	**Заключительный этап**.	Подготовка отчета о прохождении НИР. (в т.ч. промежуточная аттестация)
3 семестр		
4	**Подготовительный этап**.	Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой НИР; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и составления отчета о прохождении НИР); консультация с руководителем НИР от университета, составление рабочего графика (плана) прохождения НИР, получение индивидуального задания на НИР; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения НИР
5	**Основной этап**.	Анализ российских и зарубежных тенденций развития электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. Формирование библиографического списка. Изучение прикладных пакетов по виртуальному моделированию. Анализ, обработка и представление конечных результатов в виде завершенных отчетов, научных статей, докладов, разделов выпускной квалификационной работы.
6	**Заключительный этап**.	**Заключительный этап**. Подготовка отчета о прохождении НИР. (в т.ч. промежуточная аттестация)

4 семестр		
6	**Подготовительный этап**.	Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой НИР; первичный инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и составления отчета о прохождении НИР); консультация с руководителем НИР от университета, составление рабочего графика (плана) прохождения НИР, получение индивидуального задания на НИР; инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка на месте прохождения НИР
7	**Основной этап**.	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования. Проведение библиографической работы с использованием современных технических средств и информационных технологий. Формулирование и решение профессиональных задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской работы. Определение и выбор методов, частных методик проведения исследования по теме выпускной квалификационной работы, при выполнении заданий научного руководителя.
8	**Заключительный этап**.	Подготовка отчета о прохождении НИР. (в т.ч. промежуточная аттестация)

4. Структура и содержание отчета по НИР

Структура отчета по НИР:

Титульный лист (приложение 2)

Сопроводительные документы:

- индивидуальный план выполнения НИР (приложение 1)
- отзыв руководителя НИР о научно-исследовательской работе обучающегося (приложение 3)
- аттестационный лист (приложение 4).

Содержание отчета о выполнении этапов НИР:

Название раздела	Содержание раздела
Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и задач исследования.	Кратко написать об актуальности выбранной темы. Указать цель и задачи исследования.
Подготовка обзора литературы по теме выпускной квалификационной работы.	Указать количество монографий, научных статей, авторефератов диссертаций и т.п., выбранных для последующего анализа. К отчету приложить библиографический

Название раздела	Содержание раздела
	список по направлению исследования
Разработка схемы проведения исследований. Выбор методов исследования.	Кратко описать схему эксперимента и перечислить методы исследования.
Проведение исследований, направленных на решение поставленных задач.	Описать объем выполненных научных исследований.
Статистическая обработка полученных результатов. Графическое представление полученных результатов.	Привести графическое представление полученных результатов (таблицы, рисунки и т.п.).
Обобщение и оценка результатов исследований.	Кратко охарактеризовать полученные результаты исследований.
Подготовка к публикации научной статьи (тезисов) по направлению исследования	К отчету приложить копию публикации (титульный лист издания + текст статьи/тезисов). Если статья находится в редакции на рассмотрении, то приложить текст статьи.
Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции по проблеме исследования	Указать название конференции, на которой был представлен доклад и тему доклада. К отчету приложить копию программы конференции и текст доклада.

5. Требования к оформлению отчета по НИР

Отчет по НИР выполняется с использованием компьютера в текстовом редакторе Word из Microsoft Office со следующими настройками:

Название параметра	Требования к параметрам
Название шрифта	Times New Roman
Кегль шрифта	14 (в таблицах допускается 12, в заголовках разделов – 16).
Межстрочный интервал	1,5 (в таблицах – 1,0).
Отступ первой строки абзаца (красной строки)	1,25 см
Поля	левое – 3,0 см правое – 1,0 см верхнее – 2,0 см нижнее – 2,0 см

Отчет по НИР распечатываются на принтере, на одной стороне листа белой бумаги одного сорта плотностью 80 г/м^2 формата А4 (297×210 мм) и помещается в пластиковый скоросшиватель.

Нумерация страниц. Страницы нумеруются арабскими цифрами (без каких-либо дополнительных знаков – кавычек, тире, точек и т.д.) с соблюдением сквозной нумерации в пределах всей магистерской диссертации, включая приложения.

Номер страницы проставляется в правом нижнем углу.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, причем номер на

нем не ставится.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц.

Оформление иллюстраций. К иллюстрациям относятся фотоснимки, репродукции, рисунки, эскизы, чертежи, планы, карты, схемы, графики, диаграммы и др. Все помещаемые в текстовом документе иллюстрации именуются рисунками.

Иллюстрации располагаются в документе непосредственно после текста, содержащего ссылки на них или на следующей странице. Допускается выносить иллюстрации в приложение. Иллюстрации в тексте должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текстового материала или с поворотом по часовой стрелке. На странице рисунок размещается симметрично полям.

Иллюстрации (включая их названия) отделяются от текста сверху и снизу свободными строками.

Каждая иллюстрация должна иметь номер и название, которые размещаются под ней. В случае, когда иллюстративный материал был опубликован ранее, необходима ссылка на источник.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Иллюстрации нумеруют в пределах раздела. При этом номер состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации разделенных точкой. Например, «Рисунок 3.2» – второй рисунок третьего раздела. Допускается сквозная нумерация иллюстраций.

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. Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации дают с сокращенным словом «смотри», например, (*см.* рисунок 3).

При необходимости иллюстрации имеют пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование помещают после пояснительных данных с выравниванием по центру страницы.

Если в тексте документа имеется иллюстрация (например, схема), на которой изображены составные части, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций.

Оформление таблиц. Таблица – форма организации материала, позволяющая систематизировать и сократить текст, обеспечить обозримость и наглядность представляемого материала, упростить и ускорить анализ того содержания, которое они передают. Требования, предъявляемые к таблицам: обозримость, доходчивость, выразительность, отсутствие дублирования текстового или графического материала.

Таблица располагается непосредственно после текста, содержащего ссылку на нее или на следующей странице. Допускается некоторые таблицы вспомогательного характера оформлять в виде приложений. Таблицы следует

располагать симметрично полям листа (страницы). Таблица может располагаться и горизонтально (альбомный вариант) таким образом, чтобы ее можно было читать при повороте документа по часовой стрелке.

Каждая таблица должна иметь заголовок (название), который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок размещается над таблицей с абзаца.

Таблицы, размещаемые в основной части документа, нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, без точки в конце номера, например, «Таблица 2.1». Если таблица в документе одна, она обозначается «Таблица 1». Допускается нумеровать таблицы арабскими цифрами сквозной нумерацией.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово (таблица) с указанием ее номера.

В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе и располагают симметрично по вертикали или по горизонтали.

Если строки таблицы выходят за формат страницы, таблица делится на части. При этом номер таблицы и ее заголовок указывается один раз над первой частью, над последующими частями пишется: «Продолжение таблицы 1.2». При этом в строке после головки таблицы проводится нумерация колонок арабскими цифрами, и данная строка дублируется в продолжениях, сама головка при этом указывается только над первой частью. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Оформление библиографических записей в списках источников литературы

Библиографическая ссылка обязательна как при прямом, так и непрямом цитировании, которое позволяет экономить текст (например, при написании обзора литературы). В последнем случае, однако, необходимо быть предельно точным и корректным в изложении мысли автора.

Все цитированные в документе источники информации (монографии, статьи, справочники и т.п.) должны быть отражены в разделе «Список источников литературы».

Группировка литературы в списке использованных источников выполняется алфавитным способом (по фамилиям авторов и заглавий книг и статей, если автор не указан). Описания произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. Работы одного и того же автора располагаются в порядке года их издания.

Каждая запись в списке нумеруется. Нумерация документов должна быть сквозной: от начала списка и до конца. Номер записывают с абзаца арабскими цифрами, ставят его перед записью и отделяют точкой. Затем через пробел

делают запись источника литературы (*см.* приложение 6).

В начале списка следует помещать нормативно-правовые акты (Конституция РФ, законы, законодательные акты, постановления правительства), затем остальную литературу: сначала – отечественную, затем – зарубежную.

Библиографическое описание состоит из нескольких областей, между которыми и внутри которых ставятся предписанные государственным стандартом (т.е. обязательные) знаки препинания, не связанные с нормами пунктуации. Пробелы в один печатный знак применяют **до** и **после** двоеточия «:», точки с запятой «;», одной косой линии «/» и двух косых линий «//». Что касается точки «.» и запятой «,», то пробелы оставляют только **после** них.

6. Аттестация по научно-исследовательской работе

Аттестация по НИР осуществляется аттестационной комиссией, которая состоит из руководителей НИР от университета, заведующего кафедрой.

Основанием для аттестации обучающегося по НИР является:

- выполнение программы НИР с соблюдением индивидуального плана выполнения в полном объеме;
- наличие отчета по НИР, оформленного согласно требованиям.

По итогам аттестации по НИР аттестационная комиссия оформляет аттестационный лист (приложение 4), который подшивается вместе с отчетом о НИР.

7. Рекомендуемое учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета):

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1.	Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие –3-е изд. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/503413	С.М. Апполонский, Ю.В. Куклев, В.Я. Фролов	Санкт-Петербург: Лань: ИНФРА-М, 2025. – 256 с.	Все разделы
2.	Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/478985	О. В. Антонов, Е. Ф. Райкова	Астрахань : АГТУ, 2024. – 148 с.	Все разделы

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Проектирование электронных измерительных приборов: учебное пособие. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/2098509	О. Г. Бондарь, Е. О. Брежнева	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 240 с.	1, 2

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Официальный сайт ФГБОУ ВО Вавиловский университет - https://www.vavilovsar.ru/;
- Помощь по гостам - http://www.gosthelp.ru/text/ PUEPravilaustrojstvaelekt2.html
- Школа для электрика http://electricalschool.info/main/lighting/1063-kompensacija-reaktivnojj-moshhnosti-v.html
- Тепловод http://teplovod.ru/articles.php?id=85
- Информационно-правовой портал http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/lq-praktika/f6n.htm
- Теплоэнергетические установки: нормативные акты http://www.e-reading.biz/book.php?book=129707

г) периодические издания

– Журнал «Механизация и электрификация сельского хозяйства»;
– Журнал «Электричество»;
– Журнал «Энергохозяйство за рубежом».

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета https://www.vavilovsar.ru/biblioteka

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС Znanium https://znanium.ru

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела пратики	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Техно-лоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все разделы	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательное программное обеспечение
3	Все разделы	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест (Обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно	Вспомогательное программное обеспечение

4	Все разделы	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 26-162/223-019 от 28.01.2026 г. Срок действия договора: 01 января - 30 июня 2026 года.	Вспомогательное программное обеспечение
5	Все разделы	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Исполнитель - ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-4485/223-018 от 28.01.2026 г. Срок действия договора: 01 января - 30 июня 2026 года	Вспомогательное программное обеспечение

Приложение 1
Форма индивидуального плана выполнения НИР

Индивидуальный план (задание)
выполнения научно-исследовательской работы
обучающегося в магистратуре

Фамилия Имя Отчество

Кафедра: «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация»
Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) программы: Электроснабжение
Форма обучения: очная
Руководитель программы: Фамилия Имя Отчество, ученая степень, ученое звание
Руководитель научно-исследовательской работой:
Фамилия Имя Отчество, ученая степень, должность
Тема выпускной квалификационной работы: ……
Сроки проведения научно-исследовательской работы:
00.00.0000 г. – 00.00.0000 г.

№ п/п	Наименование этапа НИР *(этапы расписать применительно к своей работе)*	Сроки выполнения
1	Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и задач исследования.	до «___» _____ 20___ г.
2	Подготовка обзора литературы по теме выпускной квалификационной работы.	до «___» _____ 20___ г.
3	Разработка схемы проведения исследований. Выбор методов исследования.	до «___» _____ 20___ г.
4	Проведение исследований, направленных на решение поставленных задач.	до «___» _____ 20___ г.
5	Статистическая обработка полученных результатов. Графическое представление полученных результатов.	до «___» _____ 20___ г.
6	Обобщение и оценка результатов исследований.	до «___» _____ 20___ г.
7	Подготовка к публикации научной статьи (тезисов) по направлению исследования	до «___» _____ 20___ г.
8	Подготовка презентации и доклада для выступления на семинаре / научной конференции по проблеме исследования	до «___» _____ 20___ г.
9	Подготовка и представление отчета о выполнении научно-исследовательской работы руководителю НИР	до «___» _____ 20___ г.

Утверждено на заседании кафедры «___» _____ 20___ г., протокол № ___ .

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия
(подпись)
Руководитель магистерской программы _____ И.О. Фамилия
(подпись)
Руководитель НИР _____ И.О. Фамилия
(подпись)
Обучающийся _____ И.О. Фамилия
(подпись)

Приложение 2
Форма титульного листа отчета по НИР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация**»**

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Вид практики	**Производственная практика**
Наименование практики	**Производственная практика: НИР**
Сроки прохождения практики	**00.00.0000 г. – 00.00.0000 г.**
Направление подготовки	
Курс, группа	
Ф.И.О. обучающегося (полностью)	

Сдал(а)	**Принял**
подпись */Фамилия И.О./*	*подпись* */Фамилия И.О./*
Дата	*Дата*

Приложение 2 (продолжение)
Форма титульного листа отчета по НИР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Институт инженерии и робототехники

Кафедра «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация»

ОТЧЕТ ПО НАУЧНО-ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (НИР)

Ф.И.О. обучающегося	**Фамилия Имя Отчество**
Направление подготовки	**13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**
Профиль подготовки	**Электроснабжение**
Курс, группа	
Место проведения НИР	
Сроки проведения НИР	**00.00.0000 г. – 00.00.0000 г.**

Руководитель НИР:

ученая степень, должность
Фамилия Имя Отчество

_____
(подпись)
М.П.

Саратов 0000

Приложение 3
Форма отзыва руководителя НИР

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НИР
о научно-исследовательской работе обучающегося

Ф.И.О. обучающегося: **Фамилия Имя Отчество**
Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) программы: Электроснабжение
Форма обучения:
Тема выпускной квалификационной работы: ……...
Сроки проведения научно-исследовательской работы:
00.00.0000 г. – 00.00.0000 г.

Оценка научно-исследовательской работы

Этапы НИР, отчетная документация	Оценки			
	5	4	3	работа не выполнена
Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и задач исследования: подготовлен раздел ВКР «Введение».				
Подготовка обзора литературы по теме выпускной квалификационной работы: подготовлена первая глава ВКР «Обзор литературы».				
Разработка схемы проведения исследований. Выбор методов исследования: подготовлена вторая глава ВКР «Материал и методы исследования».				
Проведение исследований, направленных на решение поставленных задач: выполнено в полном объеме, имеются фотографии				
Статистическая обработка полученных результатов. Графическое представление полученных результатов: полученные данные представлены в виде таблиц и рисунков.				
Обобщение и оценка результатов исследований: подготовлен черновой вариант глав ВКР с результатами собственных исследований и их анализом				
Подготовка к публикации научной статьи (тезисов) по направлению исследования: статья (тезисы) опубликованы или находятся в редакции				
Подготовка презентации и доклада для выступления на научной конференции/семинаре по проблеме исследования: выполнено.				
Подготовка и представление отчета о выполнении научно-исследовательской работы научному руководителю: представлен.				

Уровень выполнения научно-исследовательской работы заслуживает оценки

_____
(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Руководитель НИР: _____ И.О. Фамилия, ученая степень, должность
(подпись)

«___» _____ 20___ г.

Приложение 4
Форма аттестационного листа по НИР

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. обучающегося (полностью)	Фамилия Имя Отчество
Направление подготовки	
Курс, группа	
Сроки проведения НИР	00.00.0000 г. – 00.00.0000 г.
Место проведения НИР	

Уровень освоения обучающимся компетенций

Компетенция. **Степень сформированности компетенции**	**Подпись** (выбрать нужное)
«Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1)	
УК-1.1 – вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации);	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не способен разработать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, не знает значительной части теоретического материала, не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся демонстрирует только базовый уровень разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся демонстрирует базовый уровень разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, допускает несущественные неточности в формулировках	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.	
«Способен использовать знания методов математического моделирования и анализа данных оценки экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности » (ПК-1)	
ПК-1.1 – использует методы математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не демонстрирует знания методов математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности , не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.	

Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся демонстрирует только базовый уровень знания методов математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности , не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике , нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся демонстрирует базовый знания методов математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности , не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, допускает несущественные неточности в формулировках	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся демонстрирует знания методов математического моделирования и анализа для решения задач в профессиональной деятельности , не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике , не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.	
«Способен контролировать работу микропроцессорных и релейных устройств защиты и управления» (ПК-5).	
ПК-5.1 – обеспечивает контроль функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты	
Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) Обучающийся не способен обеспечить контроль функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты , не умеет пользоваться теоретическим материалом на практике, при ответе на вопросы допускает существенные ошибки и неточности.	
Пороговый уровень (удовлетворительно) Обучающийся демонстрирует только базовый уровень обеспечения контроля функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты, нарушает логическую последовательность в изложении материала.	
Продвинутый уровень (хорошо) Обучающийся демонстрирует базовый уровень обеспечения контроля функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты, допускает несущественные неточности в формулировках	
Высокий уровень (отлично) Обучающийся обеспечивает контроль функциональности и правильности применения микропроцессорных систем защиты , не затрудняется с ответом при постановке производственной задачи.	

Итоговая оценка по НИР (оценка уровня освоения компетенций):

Зачтено (программа НИР выполнена в полном объеме)	**Не зачтено** (программа НИР не выполнена/ выполнена частично)

Руководитель НИР от университета:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись, дата

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель аттестационной комиссии:

Должность	Фамилия И.О.	Подпись, дата

М.П.

Приложение 5

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧАСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1. Общие требования безопасности

1.1. К проведению экспериментальных работ допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

Экспериментальные работы выполняются в составе 3-4 человек. Обучающиеся должны заранее готовиться, используя рекомендованную литературу. Готовность обучающегося к занятию проверяется руководителем перед началом занятия.

1.2. Обучающиеся должны соблюдать правила поведения, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. Обучающиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

1.4. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить руководителю, который сообщает администрации учреждения. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом руководителю.

1.5. В процессе работы обучающиеся должны соблюдать порядок проведения экспериментальных работ, содержать в чистоте рабочее место.

1.7. Обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми обучающемися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1 .Внимательно изучить содержание и порядок выполнения работы, а также безопасные приемы её выполнения.

2.2. Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы.

2.3. Проверить исправность оборудования, инструмента, целостность лабораторной посуды. При работе в лаборатории необходимо соблюдать следующие правила:

2.4 На рабочем месте не следует держать никаких посторонних предметов.

2.5. Сумки и портфели укладывают в специальные шкафы.

2.6. Категорически запрещается пить из химической посуды.

2.7. Включать и не выключать без разрешения преподавателя рубильники и приборы. Следить за состоянием изоляции проводов, электроарматуры и оборудования.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Рабочее место в лаборатории занимать в соответствии с графиком выполнения работы или по указанию преподавателя.

3.2. Не трогать установок, имеющихся в лаборатории и не относящихся к выполняемой работе.

3.3. Приступать к работе только после изучения настоящих правил и получения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте, проводимого руководителем, результаты инструктажей оформляются в контрольных листах по технике безопасности.

3.4. К выполнению экспериментальных работ допускаются обучающиеся, изучившие описание стенда, цель, программу и порядок выполнения экспериментальных исследований.

3.5. На рабочем месте пользоваться оборудованием, приборами, инструментом и соединительными проводами, предназначенными для этого стенда.

3.6. Приступать к сборке схемы убедившись, что стенд отключен от электрической сети (сигнальная лампа не горит).

3.7. Собранную схему не включать без проверки руководителя.

3.8. После включения не прикасаться к токоведущим частям электроустановки.

3.9 При необходимости изменения электрической схемы, стенд отключить, произвести переключение и вновь получить разрешение на включение от преподавателя или лаборанта после проверки измененной схемы.

3.10 Если во время работы появились сомнения в правильной работе машины, аппаратов, приборов, необходимо немедленно отключить установку и сообщить об этом руководителю.

3.11. При выполнении работы не отвлекаться и постоянно контролировать свои действия и действия товарищей.

3.12. Во всех случаях, при возникновении непосредственной опасности для здоровья людей и целостности оборудования, необходимо обесточить питающую электрическую сеть лаборатории с помощью аварийной кнопки «стоп» на силовом щите лаборатории.

3.13. За порчу приборов и оборудования виновные несут ответственность.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. В случае если разбилась лабораторная посуда или приборы из стекла, не собирать их осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.

4.2. При получении травмы сообщить об этом руководителю, который должен оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее учебное учреждение.

4.3. В случае поломки экспериментальной установки немедленно прекратить работу и сообщить руководству.