

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий

Методические указания для обучающихся по прохождению практики

«Научно-исследовательская работа»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип научно-исследовательская работа

Форма дискретная по периодам проведения практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

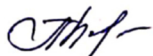
Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Составитель _____  Л.Ю.Полякова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры электро-
снабжения промышленных предприятий

И.о. заведующего кафедрой _____  А.В.Богданова

Методические указания является приложением к рабочей программе «*Научно-исследовательская работа*»

Содержание

1 Организация научно-исследовательской работы.....	4
2 Рекомендации по самостоятельной работе	4
3 Подготовка к промежуточной аттестации.....	5

1 Организация научно-исследовательской работы

Первый раздел НИР заключается в формулировке задачи. При этом определяют объект, предмет исследования, цель и решаемые задачи, а также границы исследования. Объектом научных исследований являются информационные процессы предметной области, а предметом – структура системы автоматизированного проектирования, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее, закономерности развития, различные свойства и т. д. При формулировании задач нужно учитывать, что по своей структуре любая задача включает в себя условия и требования. Условия – это определения, из которых следует исходить при решении задачи. Требования – это свойства, к которым стремятся в результате решения. Данный этап НИР проходит в аудиториях, оснащенных компьютерными и мультимедийными средствами, в библиотеке ОГУ с использованием удаленного доступа. Исследовательские работы по тематике научного направления кафедры проводятся в компьютерных аудиториях кафедры, конструкторских, проектных и научно-исследовательских подразделениях предприятий или организаций региона.

При этом обучающиеся выполняют следующие виды работ:

- посещение организационного собрания по НИР;
- прохождение инструктажа по технике безопасности.
- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области;
- анализ научно-технической информации по теме исследования, обзор аналогов, выбор методов, методик и алгоритмов решения задачи;
- выбор инструментальных средств разработки программного обеспечения;
- разработка алгоритма математического аппарата и его программная реализация;
- тестирование программного обеспечения;
- подготовка статьи на конференцию;
- представление презентаций.

2 Рекомендации по самостоятельной работе

В начале практики каждый обучающийся получает программу, календарный график и индивидуальное задание. Тематика индивидуальных заданий определяется характером объекта практики, актуальностью проработки определенных вопросов и решения соответствующих задач. В качестве объекта исследования могут рассматриваться объекты проектирования или производственные процессы, актуальные инженерные задачи. Индивидуальные задания должны включать в себя вопросы всестороннего анализа информационных процессов предприятия или объекта исследования, постановки задач исследования, изучения теоретических аспектов, необходимых для их решения, построения и реализации моделей, алгоритмов и методов для синтеза и анализа проектных решений.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- изучить и строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности;
- вести дневник, в который записывать необходимые сведения по прохождению практики;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий, подготовить и защитить отчет.

Все разделы дневника по практике должны быть заполнены в соответствии с требованиями.

По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от кафедры. Содержание отчета включает итоги выполнения индивидуального задания с подробным анализом полученных результатов. По окончании практики обучающийся защищает отчет. Результаты практики оцениваются по дифференцированной шкале.

3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- проработать вопросы для устного собеседования;

- выполнить обзор научных трудов сотрудников кафедры, работающих по одному из научных направлений, выбранных в качестве объектов анализа, используя электронные ресурсы, в частности: ресурсы научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru); электронный каталог научной библиотеки Оренбургского государственного университета (www.artlib.osu.ru); ресурсы электронной библиотеки: Библиотека диссертаций, (diss.rsl.ru, читальный зал профессорско-преподавательского состава);

- выполнить индивидуальное задание - провести критико-конструктивный анализ научных трудов, на основе которого обосновать выбор темы индивидуальной научно-исследовательской работы; разработать план научно-исследовательской работы; представить рабочую программу научного исследования; проработать методологический и процедурный разделы программы.

Вопросы и задания для промежуточной аттестации приведены в фонде оценочных средств, размещенном на сайте ОГУ.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и отчет о прохождении практики. Виды отчетной документации и требования к ней приведены в СТО «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления». Форма, примерное содержание и структура дневников и письменных отчетов определяются выпускающей кафедрой. Форма контроля прохождения научно-исследовательской практики – дифференцированный зачет. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

Требования к структуре и содержанию отчета по практике

Отчет по практике содержит следующие обязательные элементы.

Титульный лист.

Содержание.

Введение - во введении указывается объект и предмет практики, ставится цель и формулируются задачи практики на основе общего перечня задач, предлагаемых в программе практики.

1 раздел - описание объекта практики (предприятия, организации). В ней дается общая характеристика объекта практики, приводятся результаты анализа деятельности объекта практики. Приводятся результаты работы по решаемым в рамках практики задачам и выполняемым на объекте практики поручениям. В конце первой главы приводится перечень и краткое описание решаемых задач и поручений, выполняемых обучающимся при прохождении практики непосредственно на объекте практики (предприятии, организации).

Обосновывается актуальность и уровень проработанности темы исследования, указывается объект и предмет исследования, ставятся цели и формулируются задачи исследования. Рекомендуемое количество задач 3-4. Определяется информационная база и используемые методы исследования. Объем введения в исследовательскую часть составляет 1-2 страницы.

2 раздел (теоретическая часть научно-исследовательской работы) - приводится описание объекта и предмета исследования, обоснование актуальности и степени проработанности темы исследования; приводится решение практических задач в сфере моделей, алгоритмов и методов для синтеза и анализа проектных решений, разработки и/или применения САПР: дается достаточное, но краткое теоретическое описание используемых моделей, методов и алгоритмов, описание процесса исследования и полученных результатов; приводится решение индивидуальных задач, предполагающее теоретический анализ и практическую реализацию.

3 раздел (практическая часть научно-исследовательской работы) - приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты решения исследовательских задач НИР.

В этом разделе анализируются особенности объекта исследования, обосновывается выбор методов решения задач исследования, приводятся расчеты, решение поставленных задач, проводится анализ полученных результатов.

Анализ должен проводиться на основе конкретных данных, полученных автором, а также на материалах, собранных им при прохождении практики.

Для получения конкретных данных и решения поставленных вопросов при подготовке данного раздела работы:

- изучается конкретный аспект деятельности объекта (организации);
- исследуются причины и следствия связанных с этим аспектом проблем;
- выявляются основные тенденции развития объекта (организации) в установленных условиях;
- определяются возможные способы повышения эффективности функционирования объекта (организации).

В работе должна содержаться критическая оценка экспериментально полученных данных на основании сопоставления их с результатами других исследований. Необходимо указывать на особенности проведенного анализа, которые могли быть причиной получения результатов, отличающихся от нормативов или общепринятой практики.

В этом разделе освещаются практические вопросы по исследуемой проблематике, в нем должны быть использованы статистические и другие данные, обработанные и обобщенные автором.

Заключение - должно содержать общие выводы, оценку работы с точки зрения эффективности решения задач поставленных в ходе практики (основные выводы из теоретического анализа); необходимо подчеркнуть практическую значимость работы. Должны быть указаны дальнейшие перспективы разработки темы. Объем заключения - 1-2 страницы.

Список использованных источников (список использованных источников должен включать не менее 25 наименований - при этом особое внимание нужно уделять перечислению не стандартных учебников и учебных пособий, а научной литературе по теме исследования).

Приложения. Объем приложений не ограничивается. В приложения могут быть вынесены таблицы, рисунки, экранные формы программ, фрагменты исходного кода, исходные данные и результаты экспериментов и другая информация.

В случае неполноты представленной в отчете по практике информации по теме исследования, предполагается что исследования будут дополнены при выполнении технологической практики и выпускной квалификационной работы.

По окончании научно-исследовательской работы обучающийся в семидневный срок теоретического обучения согласно графику учебного процесса предоставляет руководителю практики от Университета по форме, установленной положением о практике КФ ОГУ:

- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики в Университете или график (план) проведения практики в профильной организации;
- дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от профильной организации;
- письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики;
- иные документы в соответствии с требованиями программы практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.