



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Факультет энергетики и электроники
(наименование факультета/института)

Электронные, радиоэлектронные и электротехнические системы
(наименование кафедры, ответственной за реализацию научного компонента)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
по учебной работе и цифровизации
_____ В.А. Шкаберин
« ___ » _____ 2023 г.

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.4.2. Электротехнические комплексы и системы
(код и наименование научной специальности)

Технические науки
(наименование отрасли науки)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации
(уровень образования)

Очная
(форма обучения)

2023

(год набора)

Брянск 2023

План научной деятельности

(наименование научного компонента)

2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

(код и наименование научной специальности)

Разработал:

Профессор кафедры «ЭРЭиЭС»,

Д.Т.Н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Г.А. Федяева

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Электронные, радиоэлектронные и электротехнические
системы

(наименование кафедры, ответственной за реализацию научного компонента)

«05» апреля 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

К.Т.Н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А.А. Малаханов

(И.О. Фамилия)

План научной деятельности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре является примерным и включает план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации, план подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, план прохождения промежуточной и итоговой аттестации, перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов по курсам и форму контроля их выполнения.

Примерный план научной деятельности представлен в таблице 1

Таблица 1 – примерный план научной деятельности

| Научный компонент | | | |
|--------------------------|--|---|-------------------------------------|
| Семестр | Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования | Отчетная документация | Форма контроля |
| 1. | 1.1. Определение тематики исследования. Критический анализ научной литературы, позволяющей сформулировать цель и задачи диссертационного исследования | 1.1 Выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы | Собеседование |
| | 1.2. Описание научной проблемы, актуальности, формулирование цели, задач и перспективы исследования, основной научной идеи, выявление объекта и предмета исследования, ожидаемой научной новизны и практической значимости | 1.2 Описания, формулировки и определения | Собеседование |
| | 1.3. Разработка плана диссертационного исследования | 1.3 Структура и развернутый план диссертации | Собеседование |
| | 1.4 Разработка индивидуального плана работы (на весь период обучения), а также на первый год | 1.4 План работы на весь период обучения (укрупненный). План работы на год (детализированный) | Утверждение на заседании кафедры |
| | 1.5. Изучение научной проблемы ее актуальности. Разработка и выбор методики и технологии исследования. | 1.5 Детальный план проведения исследований | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 1.6. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 1.6 Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры | Дифференцированный зачет |
| 2. | 2.1. Обзор научной литературы. Состояние вопроса: - критический анализ зарубежных и российских научных источников, посвященных описанию объекта исследований (научной проблеме); | 2.1 Обзорная глава диссертации (Глава 1) | Проверка материалов. Собеседование. |

| Научный компонент | | | |
|--------------------------|---|---|--|
| Семестр | Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования | Отчетная документация | Форма контроля |
| | - систематизация используемых подходов к описанию объекта исследований; - выводы. | | |
| | 2.2. Критический обзор методологии и методик, применяемых для анализа объекта исследований. Обоснование и выбор или разработка собственной методики и технологии исследования | 2.2 Часть методической главы диссертации (Глава 2). Обоснование принятой методики исследования | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 2.3. Составление библиографии по теме диссертации | 2.3. Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 2.4. Подготовка научных публикаций, выступления на конференции по полученным результатам научного исследования | 2.4. Доклад и выступление на конференции, подготовить 2-е научные публикации. | Проверка материалов, публичная научная апробация исследования. |
| | 2.5. Структуризация материалов диссертации | 2.5. Глава 1 и частично глава 2 диссертации, список литературы | Собеседование. Проверка материалов |
| | 2.6. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 2.6. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры, аттестационный лист по итогам года обучения | Дифференцированный зачет |
| 3. | 3.1. Разработка новых классификаций, феноменологических, теоретических, компьютерных, физических, | 3.1 Схемы, описание модели, начальные и граничные условия, | Проверка материалов. Собеседование. |

| Научный компонент | | | |
|--------------------------|--|---|---|
| Семестр | Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования | Отчетная документация | Форма контроля |
| | математических и прочих моделей исследуемых процессов и объектов (по необходимости, выбор должен быть обоснован). | принятые допущения. | |
| | 3.2. Теоретический вывод расчетных зависимостей. Оценка адекватности моделей и расчетных зависимостей | 3.2. Зависимости, уровень адекватности модели | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 3.3. Подготовка выступления на конференции по полученным результатам исследования | 3.3. Доклад и выступление на конференции, подготовить тезисы доклада. | Апробация полученных результатов на научных конференциях. |
| | 3.4. Структуризация материалов диссертации | 3.4. Теоретическая глава диссертации (Глава 3) | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 3.5. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 3.5. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры | Дифференцированный зачет |
| 4. | 4.1. Выполнение расчетов. Формирование базы данных для исследования. Визуализация, анализ и систематизация теоретических данных. | 4.1. Структура базы данных, графики, рисунки, таблицы данных. | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 4.2. Разработка и изготовление экспериментальных стендов, установок, приспособлений и инструментов | 4.2. Глава 2: схема работы, описание, чертежи, фотографии | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 4.3. Подготовка научных публикации по результатам теоретических и эмпирических исследований. | 4.3. Опубликование не менее 3 печатных работ, в том числе не менее 1 ВАК | Проверка материалов. Собеседование |
| | 4.4. Структуризация материалов диссертации | 4.4. Глава 4 и частично Глава 2 диссертации. | Проверка материалов. Собеседование |
| | 4.5. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 4.5. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры, аттестационный лист по итогам года обучения | Дифференцированный зачет |
| 5. | 5.1. Разработка эмпирической модели исследуемого объекта, процесса, выявление значимых факторов, вы- | 5.1. Глава 2: План эксперимента. Описание принятых ста- | Проверка материалов. Собеседование. |

| Научный компонент | | | |
|--------------------------|--|--|---|
| Семестр | Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования | Отчетная документация | Форма контроля |
| | бор и обоснование плана экспериментальных исследований. | статистических, математических и др. методов обработки и анализа данных | |
| | 5.2. Проведение, систематизация и обобщение, визуализация результатов эмпирических исследований. Оценка адекватности эмпирической модели. | 5.2. Экспериментальная глава диссертации (Глава 4): графики, рисунки, таблицы данных | Проверка материалов. Собеседование. |
| | 5.3. Сравнение эмпирических данных с результатами теоретических расчетов. Уточнение теоретической модели объекта исследований. | 5.3. Уточненные классификации, феноменологические и теоретические модели объекта исследований (Глава 3) | Проверка материалов. Собеседование |
| | 5.4. Подготовка научной публикации, выступления на конференции по полученным результатам НИ. Участие в конкурсном научном мероприятии | 5.4. Доклад (тезисы) выступления на конференции, 1-а научная публикация ВАК, конкурсная заявка. | Апробация полученных результатов на научных конференциях. |
| | 5.5. Структуризация материалов диссертации | 5.5. Глава 5 (частично), уточненные разделы Главы 3. | Проверка материалов. Собеседование |
| | 5.6. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 5.6. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры | Дифференцированный зачет |
| 6. | 6.1. Прогнозирование параметров объекта в широком интервале значений факторов. Решение задачи оптимизации в соответствии с целевой функцией оптимизации. | 6.1. Оптимальные диапазоны значений факторов (Глава 5) | Проверка материалов. Собеседование |
| | 6.2. Разработка и обоснование авторских предложений и рекомендаций (методик, алгоритмов, подходов). Уточнение целесообразной области применения авторских предложений. | 6.2. Разработанные рекомендации, алгоритмы и методики (Глава 5) | Проверка материалов. Собеседование |
| | 6.3. Подготовка научных публикации по результатам теоретических и эмпирических исследований. | 6.3. Опубликование не менее 2 печатных работ, в том числе не менее 1 ВАК | Проверка материалов. Собеседование |
| | 6.4. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 6.4. Отчет о результатах научной (научно- | Дифференцированный зачет |

| Научный компонент | | | |
|--------------------------|---|--|---|
| Семестр | Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования | Отчетная документация | Форма контроля |
| | | исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры, аттестационный лист по итогам года обучения | |
| 7. | 7.1. Производственная (натурная) апробация предложений, рекомендаций, алгоритмов, методик, устройств и пр. | 7.1. Глава 5 Методика, фото и результаты производственной апробации. | Проверка материалов. Собеседование |
| | 7.2. Получение акта внедрения (использования результатов диссертационного исследования). Расчет экономического эффекта от применения разработанных предложений, рекомендаций, алгоритмов, методик и пр. | 7.2. Расчет экономического эффекта и Акт внедрения | Проверка материалов. Собеседование |
| | 7.3. Подготовка автореферата, доклада, слайдов и других демонстрационных материалов. | 7.3. Автореферат, доклад, демонстрационные материалы | Проверка материалов. Собеседование |
| | 7.4. Подготовка научной публикации выступления на конференции по полученным результатам НИ. Участие в конкурсном научном мероприятии. | 7.4. Доклад (тезисы) выступления на конференции, 1-а научная публикация ВАК, конкурсная заявка. | Апробация полученных результатов на научных конференциях. |
| | 7.5. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 7.5. Отчет о результатах научной (научно-исследовательской) деятельности, отзыв научного руководителя, выписка с заседания кафедры | Дифференцированный зачет |
| 8 | 8.1. Формулирование заключения и выводов, научной новизны исследования, обоснование практической и теоретической значимости проведенного исследования. | 8.1. Текст заключения, выводов, формулировки научной новизны и практической значимости | Проверка материалов. Собеседование |
| | 8.2. Подготовка всего текста диссертации | 8.2. Диссертация | Проверка материалов. Собеседование |
| | 8.3. Подготовка к промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования | 8.3. Диссертация, автореферат, отзыв научного руководителя, аттестационный лист по итогам года обучения, выписка из протокола | Дифференцированный зачет |

| Научный компонент | | | |
|--------------------------|---|--|-----------------------|
| Семестр | Краткое содержание раздела (этапа) научного исследования | Отчетная документация | Форма контроля |
| | | заседания кафедры, допуск к итоговой аттестации. | |

| Итоговая аттестация | | |
|----------------------------|--|---|
| Семестр | Проводимые мероприятия | Отчетная документация |
| 8 | 8.1. Оценка диссертации на соответствие критериям, установленным в соответствии с ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения учёных степеней» | 8.1. Выписка из протокола заседания кафедры |
| | 8.2. Подготовка по результатам оценки диссертации заключения. | 8.2. Заключение |