

УДК 621.3

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Мальцев Андрей Анатольевич,
доцент кафедры ФН-7 МГТУ имени Н.Э. Баумана,
e-mail: a.a.mal@bmstu.ru

Аннотация

В статье рассмотрены общие вопросы разработки программы учебной дисциплины «Основы научных исследований» по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника».

Ключевые слова: рабочая программа дисциплины, электротехника, студент.

**DEVELOPMENT OF THE CURRICULUM OF THE DISCIPLINE
«FUNDAMENTALS OF SCIENTIFIC RESEARCH»**

Andrey A. Maltsev,
associate professor of BMSTU ФН-7 department,
e-mail: a.a.mal@bmstu.ru

ABSTRACT

The article discusses the general issues of developing the curriculum of the discipline "Fundamentals of scientific research" in the field of training 03.13.02 – "Electric power and electrical engineering".

Keywords: work program of the discipline, electrical engineering, student.

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований», устанавливающая требования к знаниям и умениям студента, определяющая виды и содержание учебных занятий, разрабатывается мною в соответствии с требованиями самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта, основной профессиональной образовательной программой, а также учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки (уровень бакалавриата) 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника».

Актуальность этой учебной программы вытекает из тех целей и задач, которые будут поставлены перед студентом при изучении самой дисциплины.

Цель научной статьи связана с целью изучения дисциплины «Основы научных исследований» – формированием у студента навыков научного мышления, а также целостной системы знаний о методах планирования, проведения и способах оформления результатов научных исследований в области электротехники и электроники.

Задачи научной статьи связаны с задачами изучения дисциплины «Основы научных исследований» – формированием у студента собственных универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Односеместровая дисциплина «Основы научных исследований» будет построена по модульному принципу: каждый модуль является логически завершенным разделом дисциплины, включающим в себя лекции, семинары, рубежный контроль и такие виды самостоятельной работы, как проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к рубежному контролю. Автор предлагает разбить дисциплину на два модуля: название первого модуля – «Алгоритмы, методы и средства научных исследований» (табл. 1); название второго модуля – «Оформление, публикация и внедрение результатов научных исследований» (табл. 2).

Таблица 1

Модуль «Алгоритмы, методы и средства научных исследований»

№	Лекции [1, 2, 3]	Часы
1	Философские и общенаучные методы исследования в области электроэнергетики и электротехники	2
2	История научных исследований и хронология открытий в области электроэнергетики и электротехники	2
3	Фундаментальные и прикладные научные исследования в области электроэнергетики и электротехники	2
4	Общий алгоритм планирования и организация проведения научных исследований в области электроэнергетики и электротехники	2
5	Методологические основы научных исследований в области электроэнергетики и электротехники	2
6	Информационное обеспечение научных исследований в области электроэнергетики и электротехники	2
7	Методика чтения научной литературы в области электроэнергетики и электротехники	2
8	Научная этика и организация научного труда в области электроэнергетики и электротехники	2
9	Законодательные основы и основные сведения об изобретательской деятельности, правила патентования изобретений в области электроэнергетики и электротехники	2

№	Семинары	Часы
1	Научное исследование в программной среде Simulink (MATLAB) крутильных колебаний в электроприводе методом электромеханической аналогии	2
2	Симуляция в программной среде Multisim тензорезистивного метода исследования крутящего момента на валу электродвигателя	2

3	Научное исследование в программной среде Multisim виртуального комбинационного цифрового устройства, предназначенного для оценки вероятности безотказной работы электропривода	2
4	Обработка вручную производственной осциллограммы крутящего момента на валу электродвигателя однопараметрическими и двухпараметрическими методами	2
5	Статистический анализ в программной среде MathCAD циклической прочности вала электродвигателя с использованием метода Монте-Карло	2

Таблица 2

Модуль «Оформление, публикация и внедрение результатов научных исследований»

№	Лекции	Часы
1	Публикация результатов научно-исследовательской работы (НИР) в журналах РИНЦ, ВАК, Scopus, Web of Science	2
2	Внедрение результатов научно-исследовательской работы (НИР) в опытно-промышленное и серийное производство	2
3	Подготовка и оформление курсового и дипломного проектов, диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук	2

№	Семинары	Часы
1	Подготовка к публикации в журнале «Оригинальные исследования» научной статьи по результатам выступления с докладом на конференции «Студенческая научная весна»	2

Рейтинг студента по дисциплине «Основы научных исследований» за семестр определяется как сумма баллов, полученных им за оба модуля дисциплины. Максимальное количество баллов за дисциплину в семестре устанавливается равным 100.

Заключение: в результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» по разрабатываемой мною рабочей программе студенты приобретут способность участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности, а именно:

- 1) более подробно будут знать физические основы функционирования объектов электроэнергетики и электротехники;
- 2) более подробно будут знать принципиальное устройство объектов электроэнергетики и электротехники;
- 3) научатся осуществлять моделирование объектов электроэнергетики и электротехники на примере научного исследования макета электропривода, оснащенного виртуальной электротензометрической аппаратурой;
- 4) научатся производить обработку и анализ информации из различных источников;
- 5) овладеют методами обработки экспериментальных данных.

Свою способность участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности студенты смогут продемонстрировать во время выступления с докладом на ежегодной конференции «Студенческая научная весна».

Список литературы:

1. Дрецинский В. А. Основы научных исследований: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрецинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16975-1.
2. Грибков А. Н., Баршутин С. Н. Основы научных исследований: учебное пособие / Грибков А. Н., Баршутин С. Н. — Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — ISBN 978-5-8265-2416-9.
3. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47106-5.

References:

1. Drechinsky V. A. Fundamentals of scientific research: textbook for secondary vocational education / V. A. Drechinsky. — 3rd ed., reprint. and add. — Moscow: Yurait Publishing House, 2024. — 349 p. — (Professional education). — ISBN 978-5-534-16975-1.
2. Gribkov A. N., Barshutin S. N. Fundamentals of scientific research: a textbook / Gribkov A. N., Barshutin S. N. — Tambov State Technical University, EBS DIA, 2021. — ISBN 978-5-8265-2416-9.
3. Ryzhkov I. B. Fundamentals of scientific research and invention / I. B. Ryzhkov. — 6th ed., ster. — St. Petersburg: Lan, 2023. — 224 p. — ISBN 978-5-507-47106-5.