

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет  
Кафедра Энергетики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей  
Геннадьевич

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01 Основы научных исследований  
на 288 часа(ов), 8 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 13.04.02 - Электроэнергетика и  
электротехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Энергосбережение и энергоэффективность (для набора 2022)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Получение навыков нахождения таких условий и правил проведения опытов при которых удастся получить надежную и достоверную информацию об объекте с наименьшей затратой труда, а также представить эту информацию в компактной и удобной форме с количественной оценкой точности

Задачи изучения дисциплины:

Задачами дисциплины являются: -приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем; -подготовка научно-квалификационной работы (диссертации); -приобретение навыков точной формулировки проблемы; -изучение подходов к решению различных проблем; -формирование представлений о научных исследованиях, постановке и планированию эксперимента; -приобретению навыков обработки полученных данных и их представление; -изучение общих принципов построения эксперимента; -приобретение способностей формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки; -приобретение способностей планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; -расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к модулю дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины «Основы научных исследований» потребуются для основных знаний и умений студента по предметам: теория и практика инженерного исследования, представление и защита результатов научных исследований, электроэнергетические режимы электростанций и другие

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы), 288 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость			288
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32	64
Лекционные (ЛК)	16	16	32
Практические	0	0	0

(семинарские) (ПЗ, СЗ)			
Лабораторные (ЛР)	16	16	32
Самостоятельная работа студентов (СРС)	76	112	188
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КР	

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	ИД-1УК-1                      Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	Знать: проблемную ситуацию  Уметь:                      Анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.  Владеть:                      навыками решения проблемной ситуации
УК-1	ИД-2УК-1                      Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации).	Знать:                      стратегию решения поставленной задачи  Уметь:                      Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения,  Владеть:                      навыками решения проблемной ситуации

УК-3	ИД-1УК-3 Демонстрирует понимание принципов командной работы (знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом).	Знать: принципы командной работы Уметь: формировать команду Владеть: способами управления командой
УК-3	ИД-2УК-3 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	Знать: принципы работы в команде Уметь: работать в команде Владеть: навыками работы в команде
ПК-1	ПК-1. Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	Знать: задачи исследования Уметь: планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований Владеть: навыками планирования исследования

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Организация научных исследований и их поддержка в различных	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	108	16	0	16	76

		институтах грантовой системы РФ						
2	2.1	Выбор направления научного исследования. Этапы научно исследовательской работы	Выбор направления научного исследования. Этапы научно исследовательской работы	144	16	0	16	112
Итого				252	32	0	32	188

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	16
2	2.1	Выбор направления научного исследования. Этапы научно исследовательской работы	Выбор направления научного исследования. Этапы научноисследовательской работы	16

#### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

#### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер	Тема	Содержание	Трудоемкость
--------	-------	------	------------	--------------

	раздела			(в часах)
1	1.1	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	16
2	2.1	Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы	Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы	16

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	Организация научных исследований и их поддержка в различных институтах грантовой системы РФ	76
2	2.1	Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы	Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы	112

### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 5.1. Основная литература

### 5.1.1. Печатные издания

1. 1. Основы научных исследований : учебник для вузов / Крутов Виталий Иванович [и др.]; под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - Москва : Высш. шк., 1989. - 400с. : ил. - ISBN 5-06-000043-5 : 1-00. 2. Михайлов, Геннадий Алексеевич. Численное статистическое моделирование. Методы Монте-Карло : учеб. пособие / Михайлов Геннадий Алексеевич, Войтишек Антон Вацлавович. - Москва : Академия, 2006. - 368с. - (Прикладная математика и информатика). - ISBN 5-7695-2739-0 : 283-25. 3. Лизункин, Владимир Михайлович. Методология научного творчества : практич. пособие / Лизункин Владимир Михайлович, Мязин Виктор Петрович, Романова Нелли Петровна. - Чита : ЧитГТУ, 2003. - 215 с. - ISBN 5-9293-0041-0 : 65-00.

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Мокий, Михаил Стефанович. Методология научных исследований : Учебник / Мокий Михаил Стефанович; Мокий М.С. - отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 255. - (Магистр). - ISBN 978-5-9916-1036-0 : 81.90.

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. 1. Чяпяле, Ю.М. Методы поиска изобретательских идей / Ю. М. Чяпяле. - Ленинград : Машиностроение, 1990. - 0-30. 2. Батухтин, А.Г. Применение методов математического моделирования в задачах теплоэнергетики : моногр. / А. Г. Батухтин, М. С. Басс, И. Ю. Батухтина. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 177 с. - ISBN 978-5-9293-1452-0 : 177-00.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Шкуратник, В.Л. Измерения в физическом эксперименте / В. Л. Шкуратник; Шкуратник 7 В.Л. - Moscow : Горная книга, 2006. - . - Измерения в физическом эксперименте [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Шкуратник В.Л. - 2-е изд., доп. и испр. - М. : Горная книга, 2006. - ISBN 5-98672-032-6.

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронная библиотека	<a href="http://biblio-online.ru/">http://biblio-online.ru/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо



- задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
  - в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
  - необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Разработчик/группа разработчиков:  
Сергей Геннадьевич Батухтин

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.