

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Горный факультет
Кафедра Технических систем и робототехники

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 Основы научных исследований
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 12.03.04 - Биотехнические системы и
технологии

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

Профиль – Инженерное дело в медико-биологической практике (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

приобретение базовых знаний, практических навыков и умения самостоятельной работы при решении научных и технических задач, а также ознакомление со спецификой научной деятельности человека

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов познания и исторически сложившейся классификации наук, - изучение методов научных исследований, - приобретение навыков организации, планирования и проведения научных исследований, экспериментов и работ, - приобретение навыков апробации и внедрения результатов научных исследований, - приобретение навыков составления и оформления научных отчетов, результатов экспериментов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к блоку обязательных дисциплин и призвана обучить студентов навыкам выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
Лекционные (ЛК)	17	17
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	17
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	74	74
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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
ОПК-1	<p>ОПК-1.1 Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании биотехнических систем</p> <p>ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике проектирования биотехнических систем и медицинских изделий.</p> <p>ОПК-1.3. Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности для анализа в проектировании биотехнических систем, медицинских изделий</p>	<p>Знать: - классификацию моделей и видов моделирования - основные положения теории подобия - порядок построения математических моделей систем на микроуровне и макроуровне</p> <p>Уметь: - применять математический аппарат при моделировании - исследовать модели различного уровня -применять естественнонаучные и общеинженерные знания в процессе моделирования и проектирования БТС</p> <p>Владеть: - методами системного и математического анализа - навыками работы с программными средствами моделирования - способностью использовать естественнонаучные и общеинженерные знания при моделировании и проектировании БТС</p>
ПК-4	<p>ПК-4.1. Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля медицинских изделий и биотехнических систем.....</p> <p>ПК-4.2. Разрабатывает и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия</p>	<p>Знать: - правила метрологического обеспечения изделий и их производства - основные требования в метрологическом обеспечении производства биомедицинских и экологических устройств</p> <p>Уметь: -.Выбирать и назначать метрологические характеристики устройств - Разрабатывать схемы поверки устройств -</p>

		<p>Организовывать метрологическое обеспечение производства устройств</p> <p>Владеть: - Методиками поверки биомедицинских и экологических устройств - Способностями организовывать метрологическое обеспечение производства устройств</p>
--	--	--

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	Понятие науки. Классификация наук	Понятие науки. Классификация наук	8	3	0	0	5
	1.2	Ступени и виды научных познаний	Ступени и виды научных познаний	28	4	4	0	20
	1.3	Научные исследования, их классификация и структура	Научные исследования, их классификация и структура	16	2	0	0	14
	1.4	Теоретические исследования	Теоретические исследования	10	2	3	0	5
	1.5	Экспериментальные исследования	Экспериментальные исследования	14	2	2	0	10
	1.6	Информационное обеспечение научных	Информационное обеспечение научных исследований	16	2	4	0	10

		исследований						
	1.7	Организация и планирование научных исследований	Организация и планирование научных исследований	16	2	4	0	10
Итого				108	17	17	0	74

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	Понятие науки. Классификация наук	Понятие науки. Классификация наук	3
	1.2	Ступени и виды научных познаний	Ступени и виды научных познаний	4
	1.3	Научные исследования, их классификация и структура	Научные исследования, их классификация и структура	2
	1.4	Теоретические исследования	Теоретические исследования и их задачи. Этапы теоретических исследований	2
	1.5	Экспериментальные исследования	Экспериментальные исследования	2
	1.6	Информационное обеспечение научных исследований	Информационное обеспечение научных исследований	2
	1.7	Организация и планирование научных исследований	Организация и планирование научных исследований	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Ступени и виды научных познаний	Особенности древневосточной и античной науки. Особенности средневековой науки. Классическая наука 19 века. Неклассическая и постнеклассическая науки	4
	1.4	Теоретические исследования и их задачи. Этапы теоретических исследований	Теоретические исследования и их задачи. Этапы теоретических исследований	3
	1.5	Экспериментальные исследования	Методы математического моделирования. Постановка эксперимента	2
	1.6	Информационное обеспечение научных исследований	Информационное обеспечение научных исследований	4
	1.7	Организация и планирование научных исследований	Организация и планирование научных исследований. Планирование эксперимента. Этапы планирования. Выбор параметров и установление точности результатов. Обработка результатов исследований	4

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

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	Понятие науки. Классификация наук	Работа с источниками информации	5
	1.2	Особенности древневосточной и античной науки. Особенности средневековой науки. Классическая наука 19 века. Неклассическая и постнеклассическая науки	Работа с источниками информации	20
	1.3	Научные исследования, их классификация и структура	работа с источниками	14
	1.4	Теоретические исследования и их задачи. Этапы теоретических исследований	Работа с источниками информации	5
	1.5	Экспериментальные исследования	Работа с источниками информации Кейс-задача	10
	1.6	Информационное обеспечение научных исследований	Работа с источниками информации	10
	1.7	Организация и планирование научных исследований	Работа с источниками информации Кейс-задача	10

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. Шкляр, Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие / Шкляр Михаил Филиппович. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2010. - 244 с. 2. Основы научных

исследований : учебник для вузов / Крутов В. И. [и др.]; под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - Москва : Высш. шк., 1989. - 400с. 3. Новожилов Э. Д. Научное исследование (логика, методология, эксперимент) : моногр. - Москва : Физматлит, 2005. - 363 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Тон В.В. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803857.html>. 2. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : Учебник и практикум / Ушаков Е.В. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 392. - <https://www.biblio-online.ru/book/FA079D3D-2982-4784-B001-5FC5A9EC4806>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Планирование, организация и проведение научных исследований в машиностроении : учеб. пособие / Барботько Анатолий Иванович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 500 с. - ISBN 978-5-94178-402-8 : 840-72. 2. Кузнецов, Игорь Николаевич. Научное исследование: методика проведения и оформление : учеб. пособие / Кузнецов Игорь Николаевич. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2008. - 460 с. - ISBN 978-5-91131-461-3 : 292-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : Учебное пособие / Байбородова Л. В.; Байбородова Л.В., Чернявская А.П. - 2-е изд. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 221с. - <https://www.biblio-online.ru/book/847A320D-90A3-452E-A805-3B0B809C9863>. 2. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : Учебное пособие / Мокий В.С., Лукьянова Т.А. - Computer data. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 160 с. - <https://www.biblio-online.ru/book/52148653-1BC1-4CA0-A7A4-E5AFEBF5E662>.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».	https://e.lanbook.ru/

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:

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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Лекционные занятия предполагают систематизированное изложение основных вопросов дисциплины. Они позволяют дать больший объем информации и обеспечить более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов при самостоятельном изучении материала. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Практические работы обеспечивают и конкретизацию приобретенных знаний путем проведения конструкторско-технологических расчетов с использованием специализированной справочной литературы, типовых методик и нормативных документов. Отчеты по практическим работам являются обязательными контрольными точками учебного процесса.

Самостоятельная работа студентов предназначена для получения новых, более расширенных знаний по учебному курсу. Выполняет исследовательскую функцию. Студент получает навыки и практический опыт научно-исследовательской работы: умение работать с источниками информации, создания баз данных, поиска аналогов для проектируемых устройств. В процессе самостоятельной работы студенты также готовятся к лабораторным и практическим занятиям, выполняют индивидуальные задания по специализированным темам курса. Самостоятельная работа студентов по дисциплине организуется в соответствии с Положением о СРС студентов ЗабГУ (П.7.5.06-03-2014), методическими рекомендациями по разработке методического обеспечения самостоятельной работы студентов ЗабГУ (МР.7.3.03-01-2014) и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов кафедры ТСиР.

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Вячеславовна Хасанова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.