



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра радиофизики и радиоэлектроники



УТВЕРЖДАЮ
Декан Физический факультет Н.М. Буднев
«18» апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля) Б1.О.01 Основы научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность (профиль) подготовки Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК:
физического факультета
Протокол № 38 от «18» апреля 2023 г.

Председатель: д.ф.-м.н., профессор
Н.М. Буднев

Рекомендовано кафедрой:
общей и экспериментальной физики
Протокол № 7 от «31» января 2023 г.

Зав.кафедрой д.ф.-м.н.
А.А. Гаврилюк

Содержание

I.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):	3
II.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	3
III.	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
IV.	СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1.	Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	6
4.2.	План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3.	Содержание учебного материала	8
4.3.1.	Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2.	Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)	9
4.4.	Примерная тематика курсовых работ (проектов)	10
V.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
а)	перечень литературы	10
б)	периодические издания (при необходимости)	11
в)	список авторских методических разработок:.....	11
г)	базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	11
VI.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	11
6.1.	Учебно-лабораторное оборудование:	11
6.2.	Программное обеспечение:	11
6.3.	Технические и электронные средства:	11
VII.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
VIII.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	12

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Цели:

формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Задачи:

формирование компетенций как комплексов знаний, умений и владений, в совокупности обеспечивающих эффективность учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов в процессе обучения в вузе и успешность интеграции молодых ученых в российское и международное академическое сообщество.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина (модуль) «*Основы научно-исследовательской деятельности*» относится к обязательной части программы.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Теория измерений;*
- *Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации;*
- *Философия.*

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Защита и обработка конфиденциальных документов;*
- *Основы управления информационной безопасностью;*
- *Основы информационной безопасности;*
- *Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности;*
- *Учебные, производственные и преддипломная практики.*

III. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 10.03.01 Информационная безопасность:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач</p>	<p>Знает: Критерии отбора информации в научных целях. Понятие науки и научного знания. Классификацию наук. Виды и уровни научных исследований. Этапы научного исследования. Компоненты научного исследования. Критерии научности. Библиографический аппарат письменной научной работы. Базу источников научных исследований. Крупнейшие библиотеки России и мира. Методологию и методику научных исследований. Понятие и виды библиографического описания.</p> <p>Умеет: Определять спектр информационных ресурсов для поиска информации по теме исследования. Проводить различие между эмпирическим и теоретическим уровнями научного исследования. Применять критерии научности для оценки текстов. Классифицировать методы научного исследования в зависимости от уровня познания. Определять основные признаки научного стиля речи.</p> <p>Владеет: Навыками оформления всех видов библиографических ссылок. Навыками оформления цитирования в научном тексте. Навыками составления библиографического списка. Навыками поиска информации о системе библиотек России, в том числе представленной в Интернет. Методом библиометрического анализа.</p>
	<p>УК-1.2 Применяет системный подход в учебно-</p>	<p>Знает: Специфику источников в сфере физико-математических наук.</p>

	<p>исследовательской научно-исследовательской работе</p> <p>и</p>	<p>Техники поиска в научных целях в электронных каталогах и базах данных научного цитирования.</p> <p>Современные наукометрические показатели публикационной активности.</p> <p>Принципы научной этики.</p> <p>Нормы и ценности информационной этики академического сообщества.</p> <p>Понятие академической мобильности.</p> <p>Научный стиль. Нормы академического письма.</p> <p>Умеет:</p> <p>Определять объект, предмет, цель и задачи научного исследования.</p> <p>Классифицировать исследования по целевому назначению, длительности и источникам финансирования.</p> <p>Определять для научных целей количественные и качественные методы исследования.</p> <p>Характеризовать особенности специальных методов в физико-математических науках</p> <p>Квалифицировать основные случаи нарушения норм информационной этики в академическом сообществе.</p> <p>Владеет:</p> <p>Навыками библиографического описания печатных и электронных документов.</p> <p>Информацией о действующих программах академической мобильности.</p> <p>Навыками написания эссе.</p> <p>Базовыми навыками написания научного текста.</p> <p>Нормами использования научных публикаций в соответствии с ценностями академической этики.</p>
--	---	--

IV.СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов, в том числе 48 часов контактной работы, 8 часов на зачет.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 16 часов.

Из них 20 часов – практическая подготовка.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Раздел 1. Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований	4	13	4	4	4	0	5	опрос
2	Раздел 2. Методология и методы научных исследований	4	13	4	4	4	0	5	опрос

3	Раздел 3. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях	4	13	4	4	4	0	5	контрольное задание
4	Раздел 4. Академическая культура научной работы	4	13	4	4	4	0	5	опрос
5	Раздел 5. Научный доклад	4	12	4	4	4	0	4	доклад
Зачет		4	8	0			0		
Итого часов			72	20	20	20	0	24	0

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Раздел 1. Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	5	опрос	[1, 2]
2	Раздел 2. Методология и методы научных исследований	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	5	опрос	[1, 2]
3	Раздел 3. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	5	опрос	[3, 5-8]
4	Раздел 4. Академическая культура научной работы	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	5	опрос	[10, 11]
5	Раздел 5. Научный доклад	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	4	опрос	[4, 9, 12, 13]
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				24		
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)				-		

4.3. Содержание учебного материала

Раздел 1. Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований.

- 1.1. Возникновение науки. Понятие и цель науки. Научные революции. Классификация наук. Наука как социальный институт. Перспективы развития науки в XXI веке.
- 1.2. Понятие научного исследования. Компоненты научного исследования. Виды научных исследований. Уровни научного исследования.
- 1.3. Понятие академической мобильности. Действующие программы академической мобильности.

Раздел 2. Методология и методы научных исследований

- 2.1. Понятия «знание» и «научное знание», виды знания. Критерии научности.
- 2.2. Понятие метода, методики и методологии научного исследования. Общенаучные методы. Классификация методов научного исследования в зависимости от уровня познания: эмпирические методы; теоретические методы. Количественные и качественные методы исследования. Специальные методы в физико-математических науках. Библиометрический анализ.
- 2.3. База источников научных исследований. Специфика источников в области физико-математических наук.

Раздел 3. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях

- 3.1. Крупнейшие библиотеки мира и информационные центры России и нашего региона. Электронные каталоги научных библиотек и базы данных научной литературы. Современные наукометрические показатели публикационной активности.
- 3.2. Технологии поиска в научных целях в электронных каталогах и базах данных научного цитирования. Информационный поиск с использованием логических операторов, поиска словоформ и фразы целиком.

Раздел 4. Академическая культура научной работы

- 4.1. Научный стиль. Нормы академического письма. Основные признаки научного стиля речи. Понятие термина. Терминологические нормы научного текста. Жанры академического письма (эссе, конспект, реферат, аннотация, рецензия).
- 4.2. Понятие научного сообщества и его структура. Принципы научной этики. Нормы и ценности научного сообщества. Свобода научного исследования и социальная ответственность ученого. Библиографический аппарат письменной научной работы. Библиографические ссылки. Оформление цитат.
- 4.3. Библиографические списки. Основы библиографического описания. Понятие и виды библиографического описания. Правила библиографического описания. Нормы и ценности информационной этики академического сообщества. Основные случаи нарушения норм информационной этики.

Раздел 5. Научный доклад

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			всего часов	из них практ. подг.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1.	Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований	4	4	опрос	УК-1
2	Раздел 2.	Методология и методы научных исследований	4	4	опрос	УК-1
3	Раздел 3.	Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях	4	4	контрольное задание	УК-1
4	Раздел 4.	Академическая культура научной работы	4	4	опрос	УК-1
5	Раздел 5.	Научный доклад	4	4	доклад	УК-1

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	Научные революции.	конспект	УК-1	УК-1.1
2	Общенаучные методы.	конспект	УК-1	УК-1.1
3	Библиометрический анализ.	конспект	УК-1	УК-1.1
4	Нормы и ценности научного сообщества.	конспект	УК-1	УК-1.1

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию и уметь на основании полученной информации реализовывать прикладную деятельность. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в дискуссиях, выполнение контрольных заданий и докладов. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Теоретические знания, полученные студентами на лекционных занятиях и при самостоятельном изучении по литературным источникам, закрепляются при выполнении заданий в рамках курса.

При выполнении практических заданий обращается особое внимание на выработку у студентов умения грамотно выполнять и оформлять обработку результатов экспериментальной деятельности, умения пользоваться научно-технической справочной литературой. Каждый студент должен подготовиться к защите своего итогового доклада, который должен отвечать всем требованиям к научному тексту, изученным ранее в курсе.

Лекционные и практические занятия проходят в строгом порядке, при этом области знаний, необходимые к освоению для их выполнения пересекаются, постепенно повышая уровень сложности материала, что обеспечивает постепенное освоение студентами материалов курса.

В течение семестра каждый студент обязан выполнить и защитить весь предложенный перечень контрольных заданий. Закрепление всего изученного материала осуществляется путём выполнения доклада по пройденному курсу. Преподаватель помогает разобраться с проблемными вопросами и задачами (по мере их поступления) в ходе текущих консультаций.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

V.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) перечень литературы

1. Шароватов, Е. В. Организационно-методические основы научно-исследовательской работы студентов : методические рекомендации / Е. В. Шароватов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171482+>
2. Айдаркин, Д. В. Научно-исследовательская работа студентов: практикум : учебное пособие / Д. В. Айдаркин. — Ульяновск : УИ ГА, 2017. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162526+>
3. Мирный, В. И. Научно-исследовательская работа студентов : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-7890-1687-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238061+>
4. Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237794+>
5. Бухман, Н. С. Концепции современного естествознания (лабораторный практикум и задачник) : учебное пособие для вузов / Н. С. Бухман, Л. М. Бухман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-8669-4. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197552> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) периодические издания: -

в) список авторских методических разработок: -

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

14) *eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 20.08.2019).*

15) *Киберленинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный (дата обращения: 20.08.2019).*

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Практические и лекционные занятия по данной дисциплине проводятся в учебной аудитории по расписанию. Лабораторное оборудование не предусмотрено.

На факультете имеется компьютеризированная аудитория с неограниченным доступом в Интернет и стандартным программным обеспечением с возможностью просмотра презентаций и других материалов по курсу (в рамках самостоятельной работы студентов) и обработки экспериментальных данных в стандартных программах для построения графиков, таблиц и проведения расчётов (в рамках лабораторного практикума).

6.2. Программное обеспечение:

Стандартные сервисы сети Интернет, стандартные средства просмотра презентаций и других материалов по курсу, стандартные программы для построения графиков, таблиц и проведения расчётов.

6.3. Технические и электронные средства:

Для проведения практических и лекционных занятий в качестве демонстрационного оборудования используются проектор, экран и меловая доска. Используются современные образовательные технологии: информационные (лекции и презентации в Power Point), проектные (мультимедиа, видео, документальные фильмы). Использование глобальной компьютерной сети позволяет обеспечить доступность Интернет-ресурсов и реализовать самостоятельную работу студентов, в ходе которой они могут вычитывать научные статьи по темам курса. На лекциях могут использоваться мультимедийные средства: проектор (CASIO XJ-A241), переносной экран (Classic Solution, T195x195/1MW-LU/B), ноутбук Lenovo B590. На факультете имеется компьютеризированная аудитория, предназначенная для самостоятельной работы, с неограниченным доступом в Интернет.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по реализации компетентностного подхода, в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Интерактивные формы работы на учебных занятиях предусматривают активную позицию студентов при изучении материала, например, самостоятельно подготовить дополнение к

теме и вынести его на обсуждение, провести дискуссию, включить элементы собственных научных исследований (например, в рамках выполнения контрольных заданий и доклада). Все это формирует способности применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в области теории измерений.

Программа основана на использовании современных образовательных технологий: информационных (лекции и презентации в Power Point), проектных (мультимедиа, видео), дистанционные, научно-исследовательской направленности и т. п.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств (ФОС) представлен в приложении.

Оценочные материалы для входного контроля:

Проводится опрос на первом занятии.

Оценочные материалы текущего контроля:

Содержание учебного материала разделено на дидактические единицы (ДЕ) – предметные темы, подлежащие обязательному изучению и усвоению в процессе обучения. Учитывается промежуточная аттестация по итогам самостоятельной работы, предусмотренной программой курса.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме доклада.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	опрос	Раздел 1. Роль науки в современном обществе. Организация научных исследований	УК-1
2	опрос	Раздел 2. Методология и методы научных исследований	УК-1
3	контрольное задание	Раздел 3. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях	УК-1
4	опрос	Раздел 4. Академическая культура научной работы	УК-1
5	доклад	Раздел 5. Научный доклад	УК-1

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Разработчик:

к.ф.-м.н., доцент Лазарева Н.Л.

Программа рассмотрена на заседании кафедры общей и экспериментальной физики

«31» января 2023 г.

Протокол № 7

Зав. кафедрой  д.ф.-м.н. Гаврилюк А.А.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.