

Приложение 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра Общей и экспериментальной физики



Рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки Физика – Информатика: углубленная подготовка

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК:
физического факультета
Протокол № 33 от «31» марта 2022 г.

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

Рекомендовано кафедрой:
общей и экспериментальной физики
Протокол № 6 от «24» марта 2022 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
a)	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)	12
6.1.	Учебно-лабораторное оборудование:	12
6.2.	Программное обеспечение:.....	12
6.3.	Технические и электронные средства:.....	12
VII.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
VIII.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	13

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Цели:

формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

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;
- Введение в профессию и основы планирования педагогической карьеры;
- Профессиональная ИКТ-компетентность педагога;
- Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации.

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

- Развивающие технологии в обучении физики;
- Современные модели и средства оценивания в обучении физике и информатике;
- Развивающие технологии в обучении информатике.

III. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

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

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

	<p>учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе</p>	<p>математических наук.</p> <p>Техники поиска в научных целях в электронных каталогах и базах данных научного цитирования.</p> <p>Современные научометрические 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>Уметь:</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>Владеть:</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 40 часов контактной работы, 8 часов на зачет.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 25,6 часов.

Из них 16 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	7	0	1	0	0	6	опрос
2	Раздел 2. Методология и методы научных исследований	4	14	4	4	4	0	6	опрос

3	Раздел 3. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях	4	14	4	4	4	0	6	контрольное задание
4	Раздел 4. Академическая культура научной работы	4	14	4	4	4	0	6	опрос
5	Раздел 5. Научный доклад	4	15	4	3	4	0	8	доклад
	Зачет	4	8	0			0		
	<u>Итого часов</u>		72	16	16	16	0	32	40

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	6	опрос	[1, 2]
2	Раздел 2. Методология и методы научных исследований	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	6	опрос	[1, 2]
3	Раздел 3. Информационные ресурсы и поиск информации в научных целях	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	6	опрос	[3, 5-8]
4	Раздел 4. Академическая культура научной работы	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	6	опрос	[10, 11]
5	Раздел 5. Научный доклад	Работа с лекционным материалом и учебной литературой	В течение семестра	8	опрос	[4, 9, 12, 13]
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				32		
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. Источниковая база 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 научометрические 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	0	0	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 (СПС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
				1
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)

a) перечень литературы

- 1) Шкляр М. *Основы научных исследований: учебное пособие.* - М.: Дашков и К, 2014.– 244 с.
- 2) Малинова О.Ю., Мелешикина Е. *Методика научно-исследовательской работы: учебное пособие.* - М.: МГИМО-Университет, 2014. – 123 с.
- 3) Еременко Т.В. *Библиографический поиск в научной работе: учебно-методическое пособие.* - Рязань : Концепция, 2015. – 88 с.
- 4) Алексеев Ю.В. , Казачинский В.П. , Никитина Н.С. *Научно-исследовательские работы: курсовые, дипломные, диссертации: общая методология, методика подготовки и оформления работы.* - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2015. – 120 с.
- 5) ГОСТ 7.1 – 2003. *Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2004. – Минск, 2003. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wi.pdf.*
- 6) ГОСТ 7.12 – 93. *Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.95. – М., 1995. – Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2013/05/16/gost712-93.pdf*
- 7) ГОСТ 7.82 – 2001. *Библиографическая запись. Библиографическое описание*

электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2002. – Минск, 2001. – Режим доступа: http://vfrta.ru/apps/rta/add_files/files/gost7822001.pdf

8) ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс] : нац. стандарт Рос. Федерации / Федер. агентство по техн. регулированию и метрологии. – Введ. 28.04.2008. – М., 2008. – Режим доступа: <http://www.ifap.ru/library/gost/7052008.pdf>

9) ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.1997. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200004585>

10) Еременко, Т.В. Информационно-этические ситуации plagиата в российском вузовском сообществе: по материалам научной и профессиональной периодики (2006 - 2015 гг.) [Электронный ресурс] // Науковедение. – 2015. - Том 7, № 4. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/49PVN415.pdf>

11) Еременко, Т.В., Меркулова, О.Г. Актуальность проблем информационной этики в научной деятельности российских вузов (по материалам экспертных интервью) [Электронный ресурс] // Науковедение. – 2015. - Том 7, № 5. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/08PVN515.pdf>

12) Колесникова, Н.И. Что важно знать о языке и стиле научных текстов (Статья первая) // Высшее образование в России. - 2010.- № 3. – Режим доступа: <http://vovr.ru/upload/Kolesnikova%203-2010.pdf>

13) Колесникова, Н.И. Что важно знать о языке и стиле научных текстов (Статья вторая) // Высшее образование в России. - 2010. - № 6. – Режим доступа: <http://vovr.ru/upload/Kolesnikova%206-2010.pdf>

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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилиями подготовки).

Разработчик:

 к.ф.-м.н., старший преподаватель Лазарева Н.Л.

Программа рассмотрена на заседании кафедры общей и экспериментальной физики «24» марта 2022 г.

Протокол № 6

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.