

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01 Научно-исследовательский семинар

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

03.04.02 Физика

Направленность (профиль)

03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. биол. наук, доцент, Торгашина И.Г.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является обеспечение эффективности научно-исследовательской работы магистрантов по программе «Биофизика и медицинская инженерия».

После выбора обучающимся лаборатории для выполнения научно-исследовательской работы и предварительной темы исследования требуется ознакомить его с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской работе в области биофизики и помочь в понимании места своего исследования среди актуальных научных направлений современной биофизики. Наилучшей формой для выполнения этих задач является проведение регулярных научно-исследовательских семинаров, максимально приближенных по формату к традиционным научным дискуссиям.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Научно-исследовательский семинар» ставит перед собой задачу помочь магистранту:

- понять место своего исследования среди актуальных научных направлений современной биофизики;
- сформулировать проблему, предмет и объект собственного научного исследования в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательской работе в области биофизики;
- освоить навыки участия в научной дискуссии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен в сфере своей профессиональной деятельности организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность для поиска, выработки и принятия решений в области физики	
ОПК-2.1: Использует комплекс учебной, методической, справочной, научной, нормативной документации, необходимой при организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности	Знать: фундаментальные основы научно-исследовательских и педагогических подходов для решения современных проблем физики Уметь: использовать фундаментальную основу научно-исследовательских и педагогических подходов для решения современных проблем физики Владеть: навыками использования фундаментальной основы научно-исследовательских и педагогических подходов для решения современных проблем физики

ОПК-2.2: Находит достоверные источники информации, выбирает и эффективно применяет	Знать: принципы и подходы получения знаний для решения научно-исследовательских задач в области физики Уметь: применять полученные знания для решения
адекватные методы решения конкретных научных задач в области физики при осуществлении самостоятельной или коллективной научно-исследовательской деятельности	научно-исследовательских задач в области физики Владеть: навыками использования и применения полученных знаний для решения научно-исследовательских задач в области физики
ОПК-2.3: Разрабатывает и принимает самостоятельные или коллективные решения для реализации научно-исследовательской деятельности в области физики	Знать: основы научно-исследовательских и педагогических подходов в области физики, необходимые для осуществления исследовательской и преподавательской деятельности Уметь: использовать необходимый набор научно-исследовательских и педагогических подходов в области физики для осуществления исследовательской и преподавательской деятельности Владеть: навыками использования необходимых научно-исследовательских и педагогических подходов в области физики для осуществления исследовательской и преподавательской деятельности
ПК-1: Способен осуществлять выбор форм и методов научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем научного исследования	
ПК-1.1: Ищет и анализирует научную информацию для осуществления выбора форм и методов научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем научного исследования; ставит цели и задачи исследования, обобщает и представляет результаты исследования, оценивает их полноту, достоверность, новизну и перспективы практического применения; формирует научные отчеты и подготавливает тексты научных публикаций	Знать: принципы поиска и анализа научной информации для осуществления выбора форм и методов научно-исследовательской деятельности Уметь: обобщать и представлять результаты исследования, оценивать их полноту, достоверность, новизну и перспективы практического применения Владеть: навыками подготовки научных отчетов, текстов научных публикаций (в форме тезисов, докладов конференций)

ПК-1.2: Решает поставленные в научном исследовании задачи с использованием современных методических	Знать: современные методические подходы в решении научных задач в области биофизики Уметь: решать поставленные в научном исследовании задачи с использованием современных
подходов и специализированного оборудования	методических подходов Владеть: навыками решения поставленных в научном исследовании задач с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования
ПК-3: Способен самостоятельно ставить цели и задачи научного исследования в области биофизики и медицинской инженерии, осуществлять научное исследование с использованием современных методов, технологий и оборудования	
ПК-3.1: Ставит цели и задачи исследования, формулирует научную гипотезу, планирует и проводит научное исследование, анализирует результаты исследования и формулирует выводы теоретических и экспериментальных исследований в области биофизики и медицинской инженерии	Знать: понятия объект, предмет, гипотеза, цель, задачи научного исследования Уметь: определять проблему, объект, предмет научного исследования, формулировать гипотезу, планировать научное исследование Владеть: навыками формулирования выводов теоретических и экспериментальных исследований в области биофизики и медицинской инженерии
ПК-3.2: Осуществляет научное исследование в области биофизики и медицинской инженерии с использованием современных методов, технологий и оборудования	Знать: фундаментальные основы современных методов в области биофизики и медицинской инженерии Уметь: осуществлять научное исследование в области биофизики и медицинской инженерии с использованием современных методов, технологий и оборудования Владеть: навыками проведения научного исследования с использованием современных методов, технологий и оборудования для решения поставленных индивидуальных задач научного исследования в области биофизики и медицинской инженерии
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: принципы определения научной проблемы Уметь: анализировать и определять научную проблему в области биофизики и медицинской инженерии Владеть: навыками формулирования проблемы научного исследования для постановки цели и задач научной работы

УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения	Знать: принципы поиска и анализа информации, методики системного подхода для решения задач в
поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	научном исследовании Уметь: анализировать и систематизировать данные, оценивать эффективность анализа для решения поставленных задач в научном исследовании Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками
УК-1.3: Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы реализации научной работы Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план научной работы, определять этапы работ Владеть: навыками определения цели и задач научной работы; методами оценки продолжительности научной работы для достижения поставленной цели, навыками оценки ресурсов для выполнения научной работы

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=31362>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	0,78 (28)		
практические занятия	0,78 (28)		
Самостоятельная работа обучающихся:	3,22 (116)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Формулировка научной проблемы исследования											
		1. Определение проблемы, предмета и объекта научного исследования в биофизике Научные школы, работающие по актуальным направлениям биофизических исследований Методы биофизических исследований Формулирование цели, задач и гипотезы исследования				5					
		2. Изучение литературы, выполнение заданий								20	
2. Участие в научной дискуссии											
		1. Общие правила участия в научной дискуссии Вопросы и ответы в ходе научной дискуссии				9					
		2. Изучение литературы, выполнение заданий								38	
3. Подготовка и представление научного доклада											

1. Подготовка доклада по результатам научного исследования Представление доклада по результатам научного исследования			14					
2. Изучение литературы, выполнение заданий							58	
Всего			28				116	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие(Москва: URSS).
2. Перфильева Н. П. Подготовка и редактирование научного текста: учебно-методическое пособие(Москва: Флинта).
3. Гвишиани Н. Б. Язык научного общения: вопросы методологии(Москва: URSS).
4. Тулякова О. В. Путь в науку: учебно-методическое пособие(Москва: Директ-Медиа).
5. Немцева Е.В. Научно-исследовательский семинар: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...03.04.02.01 Биофизика] (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Работа осуществляется при помощи широкого спектра лицензионных программных продуктов, закупленных по программе развития СФУ: Microsoft Office, Adobe Acrobat и др., а так же современных информационных технологий (электронные базы данных, открытых образовательных ресурсов и др.).

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. В рамках изучения дисциплины обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
2. – свободный доступ в сеть Интернет, в т. ч. к электронным реферативным базам данных, включающих научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей, в том числе и для российских авторов (Издательство «Лань», Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU));
3. – доступ к Freedom Collection издательства Elsevier, в которую входят электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. Охват более 15000 названий журналов.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Необходимое для реализации дисциплины «Научно-исследовательский семинар» материально-техническое обеспечение включает в себя:

учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс»/«Доска обратной проекции»/«Средний презентационный комплекс»;

компьютерный класс, укомплектованный современными компьютерами, на приблизительно 10 рабочих мест с выходом в Интернет.