

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра медицинской биологии
(МБ_ИФББ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра медицинской биологии
(МБ_ИФББ)

наименование кафедры

Е.И. Шишцакая

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
СЕМИНАР**

Дисциплина Б1.О.04 Научно-исследовательский семинар

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

060000 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

06.04.01 Биология. Магистерская программа 06.04.01.05

Реконструктивная биоинженерия

Программу
составили

доктор биологических наук, профессор, Шишацкая
Е.И.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Развитие способности самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу, связанную с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

1.2 Задачи изучения дисциплины

□ обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

□ формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;

□ формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

□ обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

□ самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

□ проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

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

ОПК-8:Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

ОПК-8.1:Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности
--

ОПК-7:Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;
--

ОПК-7.1:Знает основные источники и методы получения профессиональной

информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры
ОПК-7.2: Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности
ОПК-7.3: Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций
ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;
ОПК-5.1: Знает теоретические основы, перспективные направления и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах;
ОПК-5.2: Умеет применять критерии оценки эффективности биологических и биотехнологических процессов в различных сферах деятельности
ОПК-5.3: Владеет опытом работы с перспективными для биологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры
ОПК-2: Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;
ОПК-2.1: Знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры
ОПК-2.2: Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов
ОПК-2.3: Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений
ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;
ОПК-1.2: Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
УК-6.2: Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста
УК-6.3: Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как

профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
УК-6.4: Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные
УК-4.3: Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
УК-3.2: Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
УК-3.3: Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
УК-3.4: Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
УК-3.5: Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата
УК-2.3: Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами
УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
УК-2.6: Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)
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

УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения

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

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	2 (72)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	0,5 (18)	0,83 (30)
занятия лекционного типа			
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	1,33 (48)	0,5 (18)	0,83 (30)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	3,67 (132)	1,5 (54)	2,17 (78)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)			

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		0	9	0	27	
2		0	9	0	27	
3		0	15	0	39	
4		0	15	0	39	
Всего		0	48	0	132	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

1	1	<p>Практическое занятие 1. Наука и ее роль в современном обществе. Процесс научного исследования. Основные понятия научного познания: исследование, логика, концепция, гипотеза, информация, системный подход, синергия, объект и предмет исследования, научная проблема, пара-дигма, суждение, теория, понятие, принцип, объект, умозаключение, методология, научная идея, термин, анализ, цель научного исследования, наука, мышление, закон, метод.</p> <p>Практическое занятие 2. Научные исследования. Виды научных исследований: теоретические и экспериментальные. Уровни научных исследований: эмпирический, теоретический, метатеоретический, экспериментально-теоретический. Цели и задачи теоретического исследования. Математические методы в исследованиях. Классификация, типы экспериментов, обработка результатов эксперимента.</p> <p>Практическое занятие 3. Виды магистерских диссертаций. Эмпирическое исследование. Выдвижение одной или нескольких гипотез относительно предмета или объекта исследования, сбор данных, их обработка и анализ. Методологическая работа. Разработка методики решения задач или совершенствование</p>	9	0	0
---	---	---	---	---	---

2	2	<p>Практическое занятие 4. Требования к магистерской диссертации. Структура диссертации и содержание разделов. Построение теоретических положений диссертации. Формулирование научных выводов. Актуальность проблемы. Поиск решений аналогичных задач в теории и на практике. Анализ литературы и формулировка собственного подхода к решению задачи.</p> <p>Практическое занятие 5. Аналитика внутреннего и внешнего окружения. Собственное решение задачи. Анализ результатов и последствий. Формулировка исследовательских проблем. Разработка конкретных алгоритмов (способов, методов) решения задач.</p> <p>Практическое занятие 6. Критерии оценки диссертации. Сформулированность целей и задач работы; точность названия и полнота раскрытия заявленной темы; соответствие названия, заявленных целей и задач содержанию работы, обоснованность выбора темы, актуальность темы исследования, логика исследования; последовательность и названия разделов, глав, параграфов и подпараграфов; качество оформления введения и заключения работы, органичность работы: взаимосвязь между частями работы, теоретической и практической сторонами исследования; отсутствие логических перекосов в пользу отдельных</p>	9	0	0
---	---	---	---	---	---

3	3	<p>Практическое занятие 7. Схемы исследования Системы и системный подход. Анализ и синтез. Индукция и дедукция. Объективные биологические законы. Построение методологических схем научных исследований в биологии и медицине. Методологический парадокс.</p> <p>Практическое занятие 8. Эвристические методы. Мозговой штурм, метод записной книжки Хефеле, экспертный метод, метод фокальных объектов Ч. Вайтинга, интегральный метод «Метра» И. Бувена, кластеринг, технология интеллектуальных карт, автоматическое письмо, схема Фишбоун.</p> <p>Практическое занятие 9. Алгоритмические методы. Теория решения изобретательских задач Альтшулера: анализ исходной ситуации, анализ задачи, разрешение противоречия, анализ возможности устранения противоречия, развитие полученного решения, анализ хода решения; SWOT-анализ. Методы графического представления результатов исследования.</p>	15	0	0
---	---	---	----	---	---

4	4	<p>Практическое занятие 10. Литературный обзор как обязательная часть научного исследования. Роль литературного обзора в научном исследовании. Конспектирование, структурирование текста научной работы, общая схема аргументации, аргументация и контраргументация. Критический анализ основных результатов и положений в области исследования, оценка их применимости в рамках диссертационного исследования. Предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.</p> <p>Практическое занятие 11. Научная информация: поиск, накопление, обработка. Определение понятий "информация" и "научная информация". Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Формулировка собственных алгоритмов, моделей, подходов, исследовательских вопросов и гипотез.</p> <p>Семинарское занятие 12. Структура научной публикации. Постановка проблемы исследования. Изученность и авторская оценка изученности исследуемой проблемы, возможные гипотезы решения проблемы, авторская аргументация в связи с выбранной проблемой, практические результаты применения авторского подхода ее этапы. Определение цели и задач исследования.</p>	15	0	0
---	---	--	----	---	---

Всего		18	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2009
Л2.2	Кукушкина В. В.	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. пособие по направлению "Менеджмент"	М.: ИНФРА-М, 2011

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Видревич М.Б., Первухина И.В. Исследовательские методы и магистерская диссертация: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ. 2009.- 103 с.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Работа осуществляется при помощи широкого спектра лицензионных программных продуктов, закупленных по программе развития СФУ: Microsoft Office, Adobe Photoshop, CorelDRAW, Adobe Illustrator и др., а так же современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Каждый обучающийся имеет доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по данному курсу. Обучающиеся имеют доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
9.2.2	- 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);
9.2.3	- доступ к издательствам Springer, Elsevier, Istos, в которых сосредоточены электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям биологии и экологии (более 500 названий журналов).

9.2.4	Студентам предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ. Доступ к периодическим изданиям на русском и английском языках осуществляется с IP-адресов СФУ по электронным базам:	
9.2.5		
9.2.6		
9.2.7	Название интернет источника: Электронный адрес:	
9.2.8	BOOKS	http://ibooks.ru/ :
9.2.9	World Scientific	http://www.worldscientific.com/
9.2.1 0	Springer, Kluwer	http://www.springerlink.com/
9.2.1 1	Science (AAAS)	http://www.sciencemag.org/
9.2.1 2	Scopus	http://www.scopus.com/
9.2.1 3	Oxford University Press (Oxford Journals)	http://www.oxfordjournals.org/
9.2.1 4	JSTOR	http://www.jstor.org/
9.2.1 5	ISI: Web of Science	http://isiknowledge.com/
9.2.1 6	Elsevier (журналы открытого доступа)	http://sciencedirect.com/
9.2.1 7	Cambridge University Press	http://www.journals.cambridge.org/
9.2.1 8	Blackwell	http://www.blackwell-synergy.com/
9.2.1 9	Annual Reviews	http://www.annualreviews.org/ebvc
9.2.2 0	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU)	http://elibrary.ru
9.2.2 1	ЭБД РГБ (БД диссертаций)	http://diss.rsl.ru
9.2.2 2	ЭБС "BOOK.RU"	http://www.book.ru
9.2.2 3	ЭБС Издательства "Лань"	http://e.lanbook.com
9.2.2 4	ЭБС "ИНФРА-М"	http://www.znaniium.com/
9.2.2 5	ЭБС "Университетская библиотека онлайн"	http://www.biblioclub.ru/
9.2.2 6	Единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ http://libsearch.sfu-kras.ru/	

9.2.2 7	
9.2.2 8	На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ (http://libsearch.sfu-kras.ru/), и к единой Виртуальной справочной службе on-line.

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

Необходимое для реализации дисциплины «Научно-исследовательский семинар» материально-технического обеспечения включает в себя:

1. Учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс», «Доска обратной проекции», «Средний презентационный комплекс»;
2. Компьютерный класс, укомплектованные современными компьютерами, классы на 15 рабочих мест с выходом в Интернет;
3. Необходимое лабораторное оборудования для проведения научно - исследовательских работ.

Для каждого практического занятия по курсу «Научно-исследовательский семинар» подготовлены презентации.