

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

Б1.В.ДВ.07.01.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ТРАЕКТОРИЯ № 1 "БИОФИЗИКА"
Методология научного творчества

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

06.03.01 Биология

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.биол.наук, доцент, Свидерская И.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров цельного представления обо всем спектре методологических и методических положений, вопросов и проблем науки и, в конечном итоге, повышение теоретико-методологического потенциала будущего специалиста в области биологии. Дисциплина «Методология научного творчества» направлена на освоение студентами основных общенаучных принципов, подходов и методов проведения научных исследований.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- знакомство с диалектическим методом познания действительности;
- овладение общенаучными подходами и методами, методами теоретического и эмпирического исследования;
- понимание роли личности ученого в научном исследовании;
- знание факторов, стимулирующих научное творчество;
- знакомство с правилами и нормами коммуникации с членами научно-педагогического сообщества;
- знание правовых и этических норм исследовательских работ;
- умение формулировать и решать организационно-методологические задачи; возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- умение строить свое поведение в малой творческой группе в соответствии с конкретной предметной задачей исследования.

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
ПК-1: Способен использовать информационные ресурсы и осуществлять обработку и анализ научно-технической информации в области биофизики, биохимии, биоэкологии, биоинженерии и биотехнологии	
ПК-1.1: Знает основы поиска, анализа и обработки научно-технической информации в области биологии	Знать: основы поиска, анализа и обработки информации в области биологии Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска информации в области биологии Владеть: методами обработки, анализа и обобщения научно-технической информации в области биологии

ПК-1.2: Умеет использовать информационные ресурсы для поиска информации в области биофизики, биохимии, биоэкологии, биоинженерии и биотехнологии	Знать: основы поиска, анализа и обработки информации в области биологии Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска информации в области биологии Владеть: методами обработки, анализа и обобщения научно-технической информации в области биологии
ПК-1.3: Владеет методами обработки, анализа и обобщения научно-технической информации в области биологии	Знать: основы поиска, анализа и обработки информации в области биологии Уметь: использовать информационные ресурсы для поиска информации в области биологии Владеть: методами обработки, анализа и обобщения научно-технической информации в области биологии
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать: инструменты системного анализа, применяемые в написании научных текстов, методы решения задач в рамках научных исследований Уметь: формулировать цель научной работы, задачи и определять ожидаемые результаты
УК-2.2: Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: инструменты системного анализа, применяемые в написании научных текстов, методы решения задач в рамках научных исследований Уметь: формулировать цель научной работы, задачи и определять ожидаемые результаты Владеть: навыками постановки задач, необходимых для достижения поставленной цели
УК-2.3: Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать: инструменты системного анализа, применяемые в написании научных текстов, методы решения задач в рамках научных исследований Уметь: формулировать цель научной работы, задачи и определять ожидаемые результаты Владеть: навыками постановки задач, необходимых для достижения поставленной цели
УК-2.4: Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знать: инструменты системного анализа, применяемые в написании научных текстов, методы решения задач в рамках научных исследований Уметь: формулировать цель научной работы, задачи и определять ожидаемые результаты Владеть: навыками постановки задач, необходимых для достижения поставленной цели
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	

УК-6.1: Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Знать: возможности своих ресурсов для успешного выполнения порученной задачи Уметь: применять знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной задачи Владеть: навыками применения знаний о своих ресурсах для успешного выполнения порученной задачи
УК-6.2: Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать: условия, средства, личностные возможности и требования рынка труда для успешного выполнения поставленных задач Уметь: понимать важность планирования перспективных целей собственной деятельности Владеть: навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
УК-6.3: Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать: условия, средства, личностные возможности и требования рынка труда для успешного выполнения поставленных задач Уметь: реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Владеть: навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей требований рынка труда
УК-6.4: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Знать: принципы использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач Уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата Владеть: навыками эффективного использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач
УК-6.5: Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: возможности для приобретения новых знаний и навыков Уметь: демонстрировать интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков Владеть: навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний

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=13037>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2,67 (96)	
занятия лекционного типа	0,89 (32)	
практические занятия	1,78 (64)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,33 (48)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Раздел 1.									
	1. Основы научной методологии			16					
	2. Изучение тем раздела по учебным материалам, поиск примеров из истории естественных наук и высказываний ученых о роли методологии.							4	
	3. Введение в дисциплину. Основные формы научного мышления.	6							
2.									
	1. Научное мышление			16					
	2. Психология научного познания	4							
	3. Изучение тем раздела по учебным материалам, поиск примеров из истории естественных наук на роль психологии в эффективности работы научного коллектива.							6	
3.									

1. Творческий процесс в науке			16					
2. Современные проблемы методологии науки	4							
3. Изучение тем раздела по учебным материалам и первоисточникам; ознакомление с типичными примерами паранаучной литературы; подготовка к деловой игре.							8	
4.								
1. Научная продукция. Результат интеллектуальной деятельности			16					
2. Организация научных исследований	4							
3. Изучение тем раздела по учебным материалам и первоисточникам; ознакомление с типичными примерами паранаучной литературы; подготовка к деловой игре.							6	
5.								
1. Изучение тем раздела по учебным материалам, поиск примеров из истории естественных наук .							8	
2. Культурно-историческая эволюция науки	5							
6.								
1. Изучение тем раздела по учебным материалам, поиск примеров из истории биологии. Подготовка реферата							6	
2. Проблемы историографии биологии.	4							
7. Раздел 7.								
1. Изучение тем раздела по учебным материалам, создание собственного научного и коммерческого проекта по результатам своих исследований.							10	
2. Методология научного проектирования в естественных науках	5							

Bcero	32		64				48	
-------	----	--	----	--	--	--	----	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Рузавин Г. И. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов по направлению подготовки и специальности "Социальная работа"(Москва: Гардарики).
2. Каширин В. П., Барышев М. А., Пфаненштиль И. А. Методология науки: учебное пособие(Красноярск: ИПК СФУ).
3. Кратасюк В. А., Немцева Е. В., Есимбекова Е. Н., Свидерская И. В., Барцев С. И., Межевикин В. В., Пахарькова Н. В., Суковатая И. Е., Сетков Н. А., Сапожников В. А. История и методология биологии и биофизики: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
4. Новиков Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учебное пособие(СПб.: Издательство "Лань").
5. Свидерская И. В., Кратасюк В. А., Суковатая И. Е. Коммуникация в международном научном сообществе: учебно-методический комплекс [для студентов напр. 011200.68 «Физика», магистерской программы 011200.68.01 «Биофизика»](Красноярск: СФУ).
6. Космин В. В. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие(Москва: Издательский Центр РИО□).
7. Медведев Л. Н. Методология научного творчества: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы для студентов спец. 010700.68.06 «Биофизика», 010700.68.25 «Окружающая среда и человек: основы контроля и надзора»(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 также современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).

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.
- 4.

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)

Для реализации дисциплины «Методология научного творчества» необходимое 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 15 рабочих мест с выходом в Интернет;

Помимо этого 15 аппаратно-программных комплексов «Электронный читальный зал» Электронной библиотеки СФУ позволяют организовать регламентированный доступ к электронному образовательному и научному контенту, проведение учебных и научных семинаров, в т.ч. с использованием видеоконференций и современных интерактивных технологий.