

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра биофизики
(БиоФиз_ИФББ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра биофизики
(БиоФиз_ИФББ)

наименование кафедры

В.А. Кратасюк

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ
БИОЛОГИИ

Дисциплина Б1.Б.01 История и методология биологии

Направление подготовки /
специальность 06.04.01 Биология магистерская программа
06.04.01.05 Реконструктивная биоинженерия

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

060000 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

направление 06.04.01 Биология магистерская программа 06.04.01.05

Реконструктивная биоинженерия

Программу
составили

канд. биол. наук, Доцент, С.В. Трифонов

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «История и методология биологии» играет объединяющую и централизующую роль в системе биологических и физических дисциплин, составляющих основное содержание современной биофизики. Этот курс также призван установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами, помочь студентам, выполняющим свою научную работу, овладеть методологией научного творчества.

Основная задача исторической части курса состоит в том, чтобы представить формирование биофизических понятий на основе исторического развития биологии, физики и химии не только во времени, но и в пространстве (кроме «истории» здесь подразумевается и ее «география»). Последовательная смена естественнонаучных представлений о мире, создание картины мира – эти центральные стержневые темы – основываются на фактах, датах, именах, представленных в истории биологии. Одной из целей курса является тщательный подбор фактического материала, стремление к отражению лишь капитальных обстоятельств истории, включение только тех данных, которые необходимы для убедительного изложения основных идей. В то же время обстоятельно представлены биографии величайших биофизиков, биологов и физиков прошлых веков и настоящего времени, тех, кто определил магистральные направления развития науки. Для того чтобы их имена, заслуги и биографические сведения запомнились, студентам предоставляется возможность самостоятельно подготовить презентации о великих ученых, провести исторический анализ отдельных отраслей биофизики и биологии вплоть до современности для понимания неразрывной связи прошлого и настоящего науки, практической ценности предмета для становления и воспитания молодого ученого. Презентации и новые материалы, подготовленные студентами, будут способствовать постоянному расширению и совершенствованию курса.

Главное место в курсе (по значимости и по объему) занимает история биологии и биофизики. Изложение вопросов истории и методологии опирается на конкретные факты и обобщения, которые рассматриваются через призму современных представлений. Каждому образованному естествоиспытателю, инженеру, преподавателю необходимо знать основные исторические факты, относящиеся к области его деятельности. Однако биофизика находится в этом отношении в особой позиции. Индуктивный, эмпирический характер этой науки

неизбежно приводит к сосуществованию в ней весьма различных, а иногда и исключаящих друг друга теоретических представлений, причем появление новых, более строгих подходов далеко не всегда отменяет активное использование старых упрощенных моделей. Историческая картина рождения, расцвета и девальвации научных концепций в биологии, физике и химии очень помогает разобраться в сложном конгломерате воззрений, сосуществующих в современной науке.

1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам изучения дисциплины в соответствии с требованиями к компетенции направления подготовки магистров относятся:

- получение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях в научных исследованиях;
- овладение умениями работать с различными видами научной литературы и научной периодики с использованием новых информационных технологий;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- выработка навыков написания и оформления научных статей, выполнения индивидуальных и коллективных научных проектов.

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

ОПК-5: способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	
Уровень 1	формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
Уровень 1	действующими стандартами, нормами, методологией и культурой мышления, позволяющими перерабатывать и подготавливать материалы по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций; организационными формами и методами обучения в вузе; современными методами педагогики.
ОПК-8: способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	
Уровень 1	перспективы развития биологии, как науки и ее взаимосвязь со смежными областями

Уровень 1	методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ
-----------	--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Базовая дисциплина

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	0,89 (32)
занятия лекционного типа	0,44 (16)	0,44 (16)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,44 (16)	0,44 (16)
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:	2,11 (76)	2,11 (76)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

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	Методология биологии и биофизики	4	4	0	18	ОПК-5 ОПК-8
2	От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)	4	4	0	18	ОПК-5 ОПК-8
3	От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.)	4	4	0	20	ОПК-5 ОПК-8
4	Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)	4	4	0	20	ОПК-5 ОПК-8
Всего		16	16	0	76	

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

1	1	Методология биологии и биофизики	4	0	0
2	2	От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)	4	0	0
3	3	От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.)	4	0	0
4	4	Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)	4	0	0
Всего			16	0	0

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
1	1	Методология биологии и биофизики	4	0	0
2	2	От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)	4	0	0
3	3	От естественной истории к современной биологии (Биология Нового времени до середины XIX в.)	4	0	0
4	4	Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)	4	0	0
Всего			16	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					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2009

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)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Юсуфов А. Г., Магомедова М. А.	История и методология биологии: учебное пособие для биологических специальностей вузов	Москва: Высшая школа, 2003
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Азимов А.	Краткая история биологии. От алхимии до генетики: перевод с английского	Москва: Центрполиграф, 2004
Л2.2	Найдыш В. М.	Концепции современного естествознания: учебник для вузов по гуманитарным специальностям и направлениям подготовки	Москва: Альфа-М, 2007
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	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, 2009
------	--	--	------------------------------

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для освоения курса «История и методология биологии» учащимся необходимо ознакомиться с материалом всех лекций дисциплины, а также самостоятельно более детально проработать изучаемые темы, обращаясь к предлагаемому перечню основной и дополнительной учебной литературы. Результаты самостоятельной работы необходимо представить в виде презентации Power Point с выступлением не менее 1 академического часа.

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 Acrobat и др., а так же современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	В рамках изучения дисциплины обучающимся обеспечен 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 (Издательство «Лань», Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU));
9.2.3	– доступ к Freedom Collection издательства Elsevier, в которую входят электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. Охват более 15000 названий журналов.

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

Необходимое для реализации дисциплины «История и методология биологии» 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 уникальных 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.