

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

Б1.В.ДВ.04.02 История биологии и биофизики

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

03.03.02 ФИЗИКА

Направленность (профиль)

03.03.02.07 Биохимическая физика

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Ст. препод., Самойлова А.А.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «История биологии и биофизики» играет объединяющую и централизующую роль в системе биологических и физических дисциплин, составляющих основное содержание современной биофизики. Этот курс призван также установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основная задача курса состоит в том, чтобы представить формирование биологических 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, основанное 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 биологов прошлых веков и настоящего времени, тех, кто определил магистральные направления развития науки. Для того чтобы их имена, заслуги и биографические сведения запомнились, студентам предлагается самостоятельно подготовить презентации о великих ученых, провести исторический анализ отдельных отраслей биологии вплоть до современности для понимания неразрывной связи прошлого и настоящего науки. Практическая ценность предмета для становления и воспитания молодого ученого также состоит в развитии критического мышления, анализе современной литературы, знакомит обучающегося с будущей специальностью. Презентации и новые материалы, подготовленные студентами, будут способствовать постоянному расширению и совершенствованию курса.

### 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
	<b>ОПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук</b>
	<b>ПК-9: способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами</b>

### 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=31287> .

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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
<b>1. От протозонания</b>									

<p>1. Эссе «Я – как великий ученый»  Эссе и дискуссия об одном из передовых открытий ученых – открытии ДНК.  Подготовка и представление презентаций об ученых этого периода развития биологии. Схема рассказа об ученом включает библиографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, личностные качества ученого, определившие его успешность в науке: Гиппократ, Платон, Аристотель, Теофраст; Герофил, Эризистрат, Гален, Лукреций Кар, Плиний Старший; Альберт Великий, Венсан де Бове, Фома Аквинский, Авиценны; Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет и др.</p> <p>Дискуссия об особенностях периодов развития науки: первобытного периода, греческого периода, периода эллинизма, эпохи средневековья и эпохи возрождения.  Обсуждение вопросов: В каком периоде зародилась наука? Что досталось современной науке от каждого периода развития науки?</p> <p>Игровая форма изучения материала по теме Древний Рим, Древняя Греция.</p>	6							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

<p>2. Эссе «Я – как великий ученый»  Эссе и дискуссия об одном из передовых открытий ученых – открытии ДНК.  Подготовка и представление презентаций об ученых этого периода развития биологии. Схема рассказа об ученом включает библиографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, личностные качества ученого, определившие его успешность в науке: Гиппократ, Платон, Аристотель, Теофраст; Герофил, Эризистрат, Гален, Лукреций Кар, Плиний Старший; Альберт Великий, Венсан де Бове, Фома Аквинский, Авиценны; Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет и др.</p> <p>Дискуссия об особенностях периодов развития науки: первобытного периода, греческого периода, периода эллинизма, эпохи средневековья и эпохи возрождения.  Обсуждение вопросов: В каком периоде зародилась наука? Что досталось современной науке от каждого периода развития науки?</p> <p>Игровая форма изучения материала по теме Древний Рим, Древняя Греция.  Эссе «Я – как великий ученый»  Эссе и дискуссия об одном из передовых открытий ученых – открытии ДНК.  Подготовка и представление презентаций об ученых этого периода развития биологии. Схема рассказа об ученом включает библиографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, личностные качества ученого, определившие его успешность в науке: Гиппократ, Платон, Аристотель, Теофраст; Герофил, Эризистрат, Гален, Лукреций Кар, Плиний Старший; Альберт Великий, Венсан де Бове, Фома Аквинский, Авиценны; Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет и др.</p> <p>Дискуссия об особенностях периодов развития науки: первобытного периода, греческого периода, периода эллинизма, эпохи средневековья и эпохи возрождения.</p>	7							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Изучение теоретического курса (ТО) Подготовка презентации и эссе							10	
<b>2. От естественной истории</b>								
<p>1. Подготовка и представление работ об ученых этого периода развития биологии и биофизики. Схема рассказа об ученом включает библиографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, личностные качества ученого, позволившего сделать открытия: К. Линней, П. Паллас, В. Гарвей, Р. де Грааф, А. Галлер; Й. Кельрейтер, Т. Найт, Х. Пандер, К. Бэр, Ф. Фонтане, Я. Пуркине, Т. Шванн, М. Шлейден и др.</p> <p>Дискуссия «Гипотезы самозарождения. Состоятельно ли их опровержение? (Ф. Реди, Л. Спаланцани и др.).</p> <p>Дискуссии об эволюции (К. Линней, Ж. Бюффон, П. Паллас и др.).</p>	6							



<p>2. Подготовка и представление работ об ученых этого периода развития биологии и биофизики. Схема рассказа об ученом включает библиографические данные, характеристику эпохи, достижения ученого, личностные качества ученого, позволившего сделать открытия: К. Линней, П. Паллас, В. Гарвей, Р. де Грааф, А. Галлер; Й. Кельрейтер, Т. Найт, Х. Пандер, К. Бэр, Ф. Фонтане, Я. Пуркине, Т. Шванн, М. Шлейден и др.</p> <p>Дискуссия «Гипотезы самозарождения. Состоятельно ли их опровержение? (Ф. Реди, Л. Спаланцани и др.).</p> <p>Дискуссии об эволюции (К. Линней, Ж. Бюффон, П. Паллас и др.).</p>			12					
<p>3. Изучение теоретического курса (ТО) Подготовка презентации и эссе</p>							15	
<b>3. Становление и развитие</b>								

<p>1. Подготовка и представление презентаций об ученых этого периода развития биологии и биофизики / рассказ о Нобелевских премиях. Схема рассказа об открытии включает основные принципы открытия, как оно повлияло на развитие науки, перспективы применения. Ученые: Р. Кох, Р. Петри, К. Бухнер, С. Н. Виноградский, А. Клейвер, Х. Баркер, А. Флеминг, З. Ваксман, К. Воз, Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер, Р. Вирхов и М. Ферворн, И. П. Павлов, Э. Геккель, А. Тэнсли, Г. Мендель, Т. Морган, Н. И. Вавилов, А.С. Серебровский, С. С. Четвериков, Т. Эвери, Дж. Мак Леод, А. Херши, Э. Чаргафф, Дж. Уотсон и Ф. Крик, А. Корнберг, Дж. Бидл и Э. Тейтем, А.Н. Белозерский, Э. Ниренберг, Дж. Матей, Ф. Жакоб и Ж. Моно, Л. Пастер, П. Эрлих, И. И. Мечников и др.</p> <p>Основные открытия в области биофизики.</p> <p>Учение В. И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи».</p> <p>Дискуссия «Теория естественного отбора Ч. Дарвина. Эвгеника и генетика»</p> <p>Дискуссия «Гипотезы происхождения жизни»</p> <p>Анализ научно-популярной статьи по актуальной теме, эссе-отзыв о лекции выдающего ученого.</p>	6							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

<p>2. Подготовка и представление презентаций об ученых этого периода развития биологии и биофизики / рассказ о Нобелевских премиях. Схема рассказа об открытии включает основные принципы открытия, как оно повлияло на развитие науки, перспективы применения. Ученые: Р. Кох, Р. Петри, К. Бухнер, С. Н. Виноградский, А. Клейвер, Х. Баркер, А. Флеминг, З. Ваксман, К. Воз, Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер, Р. Вирхов и М. Ферворн, И. П. Павлов, Э. Геккель, А. Тэнсли, Г. Мендель, Т. Морган, Н. И. Вавилов, А.С. Серебровский, С. С. Четвериков, Т. Эвери, Дж. Мак Леод, А. Херши, Э. Чаргафф, Дж. Уотсон и Ф. Крик, А. Корнберг, Дж. Бидл и Э. Тейтем, А.Н. Белозерский, Э. Ниренберг, Дж. Матей, Ф. Жакоб и Ж. Моно, Л. Пастер, П. Эрлих, И. И. Мечников и др.</p> <p>Основные открытия в области биофизики.</p> <p>Учение В. И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи».</p> <p>Дискуссия «Теория естественного отбора Ч. Дарвина. Евгеника и генетика» Дискуссия «Гипотезы происхождения жизни»</p> <p>Анализ научно-популярной статьи по актуальной теме, эссе-отзыв о лекции выдающего ученого.</p>			12					
<p>3. Изучение теоретического курса (ТО) Подготовка презентации и эссе</p>						29		
<p>Всего</p>	18		36			54		

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Юсуфов А. Г., Магомедова М. А. История и методология биологии: учебное пособие для биологических специальностей вузов(Москва: Высшая школа).
2. Азимов А. Краткая история биологии. От алхимии до генетики: перевод с английского(Москва: Центрполиграф).
3. Найдыш В. М. Концепции современного естествознания: учебник для вузов по гуманитарным специальностям и направлениям подготовки (Москва: Альфа-М).
4. Кратасюк В. А., Немцева Е. В., Есимбекова Е. Н., Свицерская 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).

### **4.2 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. Программное обеспечение не требуется.
- 2.

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

1. В рамках изучения дисциплины «История биологии и биофизики» 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, включающим научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов);
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.  24 предметные коллекции (охват более 1800 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 «История биологии и биофизики» материально-техническое обеспечение включает в себя:

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

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.