

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

Б1.В.ДВ.06.02 Основы эволюционной биологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

47.03.01 Философия

Направленность (профиль)

47.03.01 Философия

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доктор биол. наук, Профессор, Брильков Анатолий Васильевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение истории становления эволюционных представлений в биологии, положений основных теорий, раскрывающих сущность эволюционного процесса, философских проблем эволюционного учения, современных представлений о роли микро- и макроэволюционных процессов в появлении адаптаций, видообразовании, в биологическом и морфофизиологическом прогрессе и в эволюции человека.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Рассмотреть методы изучения эволюционного процесса, историю появления и становления основных направлений теории возникновения видов, появление адаптаций, усложнение организации живых организмов. Проанализировать положения синтетической теории эволюции и современных взглядов, основанных на достижениях молекулярной генетики, геносистематики, включая эволюцию человека.

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-2: Способен применять в работе методологические основы, современные концепции и модели образовательных технологий в дополнительном образовании детей и взрослых.	
ПК-2.1: Знает методологические основы, а также современные концепции и модели, образовательные технологии современного дополнительного образования детей и взрослых.	основные естественнонаучные концепции, принципы, теории, их взаимосвязи и взаимовлияния использовать наиболее распространенные методы исследования в разных областях естествознания основными методами естественнонаучного анализа для понимания сути и оценки значимости природных явлений
ПК-2.3: Владеет методом анализа внутренних и внешних (средовых) условий развития дополнительного образования в организации, осуществляющей образовательную деятельность.	естествознания исторические аспекты развития работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках основными методами естественнонаучного анализа для понимания сути и оценки значимости природных явлений

1.4 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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,11 (76)	
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. Базовые положения общей биологии									
	1. Лекция 1. Уровни организации жизни на Земле: молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционный, биогеоценотический. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	2							
	2. Лекция 2. Различные подходы к определению понятия «эволюция» в биологии. Место и значение эволюционного учения в биологии. Доказательства объективности эволюции организмов	2							
2. История становления эволюционных взглядов									

1. Лекция 3. История становления и развития эволюционного учения в биологии. Натурфилософские представления об устройстве Природы. Становление науки нового времени. Источники дарвинизма. Дарвинизм – первый синтез взглядов на проблемы биологической эволюции. Обострение кризиса между дарвинизмом и ламаркизмом.	2							
2. Семинарское занятие 1. Основы популяционной генетики. Мономорфные и полиморфные локусы. Зависимость числа генотипов от числа аллелей. Полиморфность и гетерозиготность – показатели изменчивости.			2					
3. Семинарское занятие 2. Закон Харди-Вайнберга. Вывод закона Харди-Вайнберга. Выполнение закона Харди-Вайнберга в различных вариантах наследования признака (аутосомное, связанное с полом, полиморфное). Законы Менделя, как частный случай закона Харди-Вайнберга.			2					
4. Семинарское занятие 3. Основы эволюционной генетики. Факторы генетической изменчивости: мутации единичные, направленные, обратимые. инбридинг, дрейф генов, поток генов.			2					

<p>5. Лекция 4 . Синтетическая теория эволюции. и история эволюционного учения. Сохранение и передача наследственной информации. Возникновение и содержания микроэволюционного учения. Элементарная эволюционная структура – популяция. Элементарное эволюционное явление – изменение генетической структуры популяции. Элементарный эволюционный материал – мутации их типы и свойства. Генетические различия между природными таксонами. Элементарные эволюционные факторы. Популяционные волны. Изоляция. Естественный отбор. Адаптация – результат отбора. Среда и адаптация. Адаптационный компромисс.</p>	2							
<p>6. Семинарское занятие 4. Основы эволюционной генетики. Факторы генетической изменчивости: естественный отбор. Вывод общей формулы естественного отбора для однолокусной модели. Численное моделирование известных вариантов отбора. Оценка результатов естественного отбора.</p>			2					
<p>7. Лекция 5. Развитие представлений о виде. Проблема определения вида, вид в систематике и в эволюции. Способы видообразования и типология видов</p>	2							
<p>8. Лекция 6. Основные макроэволюционные явления. Основные направления эволюции. Эволюция онтогенеза. Эволюция органов. Типы эволюции крупных групп. Аллогенез и арогенез. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Эмпирические законы макроэволюции. Проблема моно- и полифилии в эволюции крупных групп.).</p>	2							
<p>3. Современные направления и перспективы развития эволюционных взглядов</p>								

1. Лекция 7. Направленность и ограниченность биологической эволюции. Темпы эволюции крупных групп. Эволюция биогеоценозов. Экологические кризисы – одна из черт биологической эволюции.	2							
2. Семинарское занятие 5. Оценка результатов действия эволюционных факторов. Генетическое сходство и генетическое расстояние между популяциями. Построение филогенетических деревьев.			2					
3. Семинарское занятие 6. Тема 3.1. Обсуждение вопросов макроэволюции на основе материалов из оригинальных научных работ и обзоров. Перечень возможных тем для поиска: неodarвинистский подход к объяснению филогенеза; тафономия - изучение путей и условий захоронения организмов; оценка темпов эволюции по скоростям образования и вымирания таксонов; Скорости эволюции генов и белков.			2					
4. Семинарское занятие 7 Тема 3.1. Обсуждение вопросов макроэволюции на основе материалов из оригинальных научных работ и обзоров. Биологический и морфофизиологический прогресс. Критерии биологического прогресса и регресса. Основные способы достижения биологического прогресса (направления макроэволюции): ароморфоз, идиоадаптация и морфофизиологический регресс. Специализация и прогресс. Эволюция крупных таксонов: скачкообразная или постепенная эволюция? Законы макроэволюции. Роль глобальных экологических кризисов в эволюции.			2					

5. Семинарское занятие 8. Тема 3.1. Обсуждение вопросов макроэволюции на основе материалов из оригинальных научных работ и обзоров. Биологический и морфофизиологический прогресс. Критерии биологического прогресса и регресса. Основные способы достижения биологического прогресса (направления макроэволюции): ароморфоз, идиоадаптация и морфофизиологический регресс. Специализация и прогресс. Эволюция крупных таксонов: скачкообразная или постепенная эволюция? Законы макроэволюции. Роль глобальных экологических кризисов в эволюции.								
6. Лекция 8. Эволюция человека разумного.	2							
7. Семинарское занятие 9. Тема 4.1. Современные направления развития эволюционного учения. Перечень возможных тем для поиска: проблема случайного и закономерного в эволюции, эпигенетический подход к пониманию макроэволюции. Проблемы эволюции, связанные с развитием биотехнологии, молекулярной биологии. Роль геномики, протеомики и метаболомики в ответах на вопросы теории эволюции.			2					
8. изучение теоретического курса (ТО)							36	
9. подготовка к семинару							20	
10. эссе							20	
Всего	16		16				76	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение: учебник для студентов биологического направления и биологических специальностей вузов(Москва: Высшая школа).
2. Фишер Р., Ванаг Л. С., Фукалова Е. И., Глотов Н. В. Генетическая теория естественного отбора: [монография](Москва: Регулярная и хаотическая динамика).
3. Докинз Р., Деннет Д. Расширенный фенотип. Длинная рука гена: [перевод с английского](Москва: Астрель).
4. Шаталкин А. И. "Философия зоологии" Жана Батиста Ламарка: взгляд из XXI века(Москва: Товарищество научных изданий КМК).
5. Тимофеев-Ресовский Н. В. Генетика, эволюция, значение методологии в естествознании: лекции, прочитанные в Свердловске в 1964 году (Екатеринбург: Токмас-Пресс).
6. Брильков А. В., Логинов Ю. Ю., Брилькова Е. В., Ганусов В. В., Шуваев А. Н., Заворуев В. В., Сетков Н. А. ГМО: Экспериментальная эволюция и проблемы безопасности: монография(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. ОС Windows, Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, ESET NOD32
- 2.

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

1. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
2. ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>
3. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>
4. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znanium.com/>
5. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>
6. 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

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)

Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>

ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>

ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniium.com/>

ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>

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