

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра водных и наземных
экосистем (ВНЭ_ИФББ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра водных и наземных
экосистем (ВНЭ_ИФББ)**

наименование кафедры

М.И. Гладышев

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ БИОЛОГИИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Избранные главы биологии

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 06.04.01.04 -

Гидробиология и ихтиология

Программу
составили

д.б.н., Профессор, Голованова Т.И.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Избранные главы биологии» является: расширение знаний студентов о достижениях современной биологии. Дисциплина «Избранные главы биологии» относится к циклу ФТД.1 (профессиональный цикл, дисциплина по выбору) по направлению 06.04.01 Биология профиль 06.04.01.04 Гидробиология и ихтиология, реализуемые в Институте фундаментальной биологии и биотехнологии на кафедре Биофизики. Программа дисциплины, разработанная в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ВПО нового поколения, определяет общий объем знаний по фундаментальным проблемам биомедицины, а также прикладным задачам количественного анализа в медицине и биологии и поможет в формировании у них целостного естественнонаучного мировоззрения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Особая важность в достижении поставленной цели состоит в том, что как правило курсы биофизики посвящены физической биологии, тогда как современная проблематика биологической физики недостаточно усваивается студентами. Поэтому задачами изучения дисциплины «Избранные главы биологии» являются знание и понимание современного состояния:

- развития клеток, тканей и органов
- основ количественной и физической биологии
- симбиоза как основы существования живых систем
- проблем иммунологии животных и растений
- микробиологии и биологической эволюции.

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

ПК-3: Способен планировать и выполнять гидробиологические и ихтиологические работы на водоемах и водотоках, в том числе гидробиологический контроль антропогенного воздействия на водные экосистемы

ПК-3.1: Умеет:

- осуществлять руководство гидробиологическими и ихтиологическими работами на водоемах и водотоках;
- осуществлять отбор гидробиологических и ихтиологических проб;
- решать задачи, связанные с гидробиологическим контролем антропогенного

воздействии на водные экосистемы;

ПК-3.3:Способен:

- осуществлять рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим, ихтиологическим и ихтиопаразитологическим данным

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

дисциплина по выбору

Для успешного освоения предлагаемого курса в полном объеме необходимо предварительное изучение курсов «Химия», «Биология», «Физика». Курс «Избранные главы биологии» служит основой для освоения студентами всех основных дисциплин, а также в подготовке магистерских квалификационных работ, тематика которых связана с темами современной биологии. Изучение модулей курса «Избранные главы биологии» также будут способствовать формированию у студентов-магистров целостного естественнонаучного мировоззрения, темы курса дополняют изучение базовых дисциплин профессионального цикла: модуль «Науки о биологическом многообразии», модуль «Биология клетки», курс «Экология и рациональное природопользование», дисциплин вариативной части профиля «Биофизика»: «Кинетика и термодинамика биологических процессов», «Математическое моделирование биологических процессов», «Молекулярная биофизика», «Фотобиофизика» и др.

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
		2
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,67 (24)	0,67 (24)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
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:	1,33 (48)	1,33 (48)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	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	2	4	5	6	7
1		2	0	0	8	
2		1	0	0	8	
3		1	0	0	10	
4		2	0	0	8	
5		2	0	0	12	
Всего		8	0	0	46	

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	Развитие клеток, тканей и органов	2	0	0
2	2	Основы количественной и физической биологии	1	0	0
3	3	Симбиоз как основа существования живых систем	1	0	0
4	4	Основные проблемы иммунитета животных и растений	2	0	0
5	5	Проблемы микробиологии и биологической эволюции	2	0	0
Всего			8	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
Всего					

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)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузнецов Вл. В., Кузнецов В. В., Романов Г. А.	Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений	Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012
Л1.2	Хелдт Г.-В., Брейгина М. А., Власова Т. А., Титова М. В., Штратникова В. Ю., Носов А. М., Чуб В. В.	Биохимия растений: [учебник]	Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011
Л1.3	Голованова Т. И., Гусейнова В. Е.	Биохимия растений: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов спец. 020200.68 «Биология»]	Красноярск: СФУ, 2010
Л1.4	Буров В. Н., Петрова М. О., Селицкая О. Г., Степанычева Е. А., Черменская Т. Д., Шамшев И. В.	Индукцированная устойчивость растений к фитофагам	Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012

Л1.5	Медведев С. С., Кузнецов В. В.	Полярность и ее роль в регуляции роста и морфогенеза растений: доложено на 73-м ежегодном Тимирязевском чтении 4 июня 2912 года: монография	Санкт-Петербург: Наука, 2013
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений: учебник для студентов вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия"	Москва: Высшая школа, 2006
Л2.2	Красильникова Л. А., Аквентьева О. А., Жмурко В. В., Садовниченко Ю. А., Красильникова Л. А.	Биохимия растений: [учебное пособие для биологических специальностей]	Харьков: Торсинг, 2004
Л2.3	Кузнецов В.В., Дмитриева Г. А.	Физиология растений: учебник для вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия"	Москва: Высшая школа, 2005
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Голованова Т. И.	Вторичные метаболиты растений: учеб.-метод. пособие по самостоят. работе	Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012
Л3.2	Голованова Т. И.	Вторичные метаболиты растений: учеб.-метод. пособие для семинар. занятий	Красноярск: СФУ, 2012

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методическое обеспечение по дисциплине размещено в электронно-образовательной среде СФУ. Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/enrol/index.php?id=16851>

Условием успешной профессиональной деятельности выпускника современного вуза и его дальнейшего карьерного роста является его профессиональная мобильность, умение самостоятельно получать новые знания, повышать квалификацию.

Учебной программой дисциплины «Избранные главы биологии» предусмотрен основной объем времени для изучения материала на самостоятельную работу студентов. Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении

различных видов заданий студент учится принимать самостоятельно решения, разбирать и изучать новый материал, работать с периодической научной литературой.

Самостоятельная работа по курсу «Избранные главы биологии» включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы;

- написание итогового эссе или реферата и его презентация;

Самостоятельное изучение теоретического материала планируется по разделам курса 1 – 5, содержание и количество часов на освоение теоретического материала указаны в п.2.

Самостоятельная работа выполняется студентами на основе учебно-методических материалов дисциплины, приведенных в разделе 7 настоящей программы.

Краткое содержание самостоятельной работы

Модуль 1. Развитие клеток, тканей и органов

Тема 2.1. История эмбриологии растений, животных и человека

Модуль 2. Основы количественной и физической биологии

Тема 2.1. Отношения ДНК, множеств РНК и белков в геномах

Тема 2.2. Фундаментальные законы биологии – новый взгляд

Модуль 3. Симбиоз как основа существования живых систем

Тема 3.1. Стволовые и сетевые биологические взаимодействия

Тема 3.2. Примеры растительных симбиозов

Тема 3.3. Симбиогеном и генетические связи разных царств

Тема 3.4. Хологеном и проблемы отношений в симбиозах

Модуль 4. Основные проблемы иммунологии в симбиозах

Тема 4.1. История развития идей в иммунологии (по Нобелевским премиям)

Тема 4.2. Фундаментальная фитопатология и устойчивость растений

Модуль 5. Введение в микробиологию и биологическую эволюцию

Тема 5.1. Логика случая как логика биологических событий

Тема 5.2. Формирование доминанты при взаимодействии клеток

Тема 5.3. Принципы современной биологии

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 также современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).
-------	--

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	В рамках изучения дисциплины «Избранные главы биологии» обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
9.2.2	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> доступ к Freedom Collection издательства Elsevier, в которую входят электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. Охват более 15000 названий журналов.
9.2.4	<input type="checkbox"/> 24 предметные коллекции (охват более 1800 названий журналов).

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

Необходимое для реализации дисциплины «Избранные главы биологии» материально-технического обеспечения 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;
- Уникальные комплексы Электронной библиотеки СФУ позволяют организовать регламентированный доступ к электронному образовательному и научному контенту, проведение учебных и научных семинаров