

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра экологии и  
природопользования (ЭиП\_ОЭП)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра экологии и  
природопользования (ЭиП\_ОЭП)**

наименование кафедры

**И.Н. Безкоровайная**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.05 Биология

Направление подготовки /  
специальность 05.03.06 Экология и природопользование  
Профиль подготовки 05.03.06.03

Направленность  
(профиль)

Биологические ресурсы

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

050000 «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 05.03.06 Экология и природопользование Профиль  
подготовки 05.03.06.03 Биологические ресурсы

---

Программу составили доктор биол.наук, Безкоровайная И.Н.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения, поскольку экологические знания базируются на фундаментальных биологических знаниях.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Дисциплина направлена на получение базовых знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов, а также о роли биологической науки в практической деятельности человека для формирования профессиональных компетенций экологов и природопользователей.

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

<b>ОПК-2: владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</b>	
Уровень 1	терминологию и понятийный аппарат дисциплины
Уровень 1	правильно использовать терминологию и понятийный аппарат дисциплины при письменном и устном изложении материала
Уровень 1	понятийным аппаратом дисциплины при письменном и устном изложении материала
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>	
Уровень 1	базовые знания о живой природе и присущих ей закономерностях, о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов
Уровень 1	применять фундаментальные биологические знания
Уровень 1	базовыми знаниями о формах жизни, уровнях ее организации, о признаках и свойствах живого

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной

программы

Зоология беспозвоночных  
Учение об атмосфере

Общая экология  
Экология животных

1.5 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)	Семестр
		2
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	<b>1,5 (54)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 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		36	18	0	54	ОПК-2 ПК-15
Всего		36	18	0	54	

#### 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	История биологии. Структура современных биологических наук: предмет и методы изучения	2	0	0
2	1	Сущность жизни. Уровни организации жизни. Биоразнообразие и разнообразие условий жизни	2	0	0
3	1	Клеточная теория. Строение и функции клеток и клеточных органоидов. Химический состав клеток	2	0	0

4	1	Молекулярная биология: ДНК, РНК, белок. Энергообеспечение клеток: синтез АТФ, цикл трикарбоновых кислот (ЦТК). Гликолиз, фотосинтез	4	0	0
5	1	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Обмен веществ и превращение энергии на разных уровнях организации жизни. Гомеостаз клетки, организма, экосистемы.	2	0	0
6	1	Размножение организмов: половое и бесполое. Индивидуальное развитие организма. Учение об онтогенезе. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.	2	0	0
7	1	Основы классической генетики. История развития генетики. Наследственность и изменчивость. Работы Менделя, Моргана, Вавилова и др. Мутации и их роль в эволюции.	4	0	0
8	1	Понятие эволюции. Эволюционная теория Ламарка. Основные положения эволюционного учения Дарвина. Факторы эволюции. Неодарвинизм.	2	0	0
9	1	Современное состояние эволюционного учения. Понятие вида. Микроэволюция и популяционная структура вида.	2	0	0

10	1	Макроэволюция. Основные направления и формы. Работы Северцова, Шмальгаузена.	2	0	0
11	1	Теории происхождения жизни. Филогенез органического мира.	2	0	0
12	1	Геологические эры и основные этапы развития жизни на Земле. Связь онтогенеза и филогенеза. Эволюция биосферы и роль человека в этом процессе.	2	0	0
13	1	Таксономия и систематика. Царства живого. Многообразие биологических видов.	2	0	0
14	1	Основы экологии. Глобальные экологические проблемы. Здоровье человечества.	2	0	0
15	1	Общая картина современных исследований биологии и тенденции их развития.	2	0	0
16	1	Биологические науки как связующее звено естественнонаучного и гуманитарного знания. Биологическая культура и жизнь современного человека.	2	0	0
Всего			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме



1	1	Клеточное строение прокариот, растений, животных, грибов. Строение вирусов.	2	0	0
2	1	Обмен веществ и превращение энергии на разных уровнях организации жизни.	2	0	0
3	1	Особенности размножения и развития растительных и животных организмов. Контрольное тестирование по пройденным темам	2	0	0
4	1	Наследственность и изменчивость.	2	0	0
5	1	Факторы эволюции. Формы эволюции	2	0	0
6	1	Макроэволюция и микроэволюция. Контрольное тестирование по пройденным темам	2	0	0
7	1	Таксономия и систематика. Многообразие биологических видов.	2	0	0
8	1	Глобальные экологические проблемы.	2	0	0
9	1	Биологические науки как связующее звено естественнонаучного и гуманитарного знания. Контрольное тестирование по пройденным темам	2	0	0
Всего			18	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					

## 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)

6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чебышев Н. В., Гузикова Г. С., Лазарева Ю. Б., Ларина С. Н.	Биология: справочник	Москва: Гэотар-Медиа, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ярыгин В. Н.	Биология. Углубленный курс: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	ЭКОИНФОРМ	<a href="http://www.ecoinform.ru/">http://www.ecoinform.ru/</a>
----	-----------	---

## 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекции проводятся в традиционной форме с элементами визуализации. Лекции нацелены на освещение наиболее проблемных вопросов по данной дисциплине. Лекции проводятся в аудитории.

При проведении практических занятий используются разные формы обучения с использованием активных и интерактивных методов обучения. Занятия нацелены на обсуждение наиболее проблемных вопросов по данной дисциплине и закрепление лекционного материала.

Все занятия проводятся в аудитории.

Материал лекций, соответствующие каждой теме курса задания размещены в е-курсе «Биология», режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/index.php?categoryid=142>.

Контроль знаний студентов по дисциплине «Биология» осуществлен в форме текущего и промежуточного контроля:

1. Текущий контроль – посещаемость семинарских занятий, выполнение самостоятельных практических работ и активное участие в работе во время занятий, выполнение специального On-line задания (доступ через е-курс Биология) выполнение 3х тестовых заданий, написание Эссе.

Результаты текущего контроля учитываются в журнале преподавателя. Итоги текущих аттестаций рассчитываются как сумма набранных баллов и учитываются в итоговой оценке по дисциплине.

2. Промежуточный контроль выполняется по завершению

изучения дисциплины. По результатам текущего контроля студентам выставляется зачет.

Самостоятельная работа студентов является обязательной (табл. 1).

Таблица 1. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биология»

№	Вид самостоятельной работы	Объем, зачетные единицы (часы)
	Самостоятельное изучение теоретического материала	
46		
	Написание эссе «Зачем экологу знать Биологию»	6
	Выполнение on-line задания ( <a href="http://solving.sfu-kras.ru/">http://solving.sfu-kras.ru/</a> )	
2		

Самостоятельное изучение теоретического материала по дисциплине подразумевает домашнюю проработку лекций и подготовку к контрольным тестам в течение семестра.

Преподаватель определяет сроки сдачи Эссе и on-line задания и доводит их до сведения студентов на первой лекции.

Эссе «Зачем экологу биологические знания» пишется на основе полученных знаний в процессе обучения и с использованием рекомендованной литературы и интернет-ресурсов. Эссе по форме является прозаическим сочинением-рассуждением небольшого объема и имеет свободную композицию.

Требования к оформлению Эссе:

1. Работа (кроме титульного листа) выполняется письменно от руки. Объем не более 2х листов А4. Распечатанная на компьютере работа не принимается.

2. Титульный лист оформляется в соответствии со стандартными требованиями (название университета, дисциплина, тема работы, Ф.И.О. студента, группа, институт, фамилия и должность преподавателя, внизу – место и год выполнения работы).

3. В содержательной части в свободной форме излагается свое отношение к теме Эссе на основе личных знаний, в т.ч. приобретенных в результате прослушенного курса лекций.

4. В конце работы может быть приведен список использованных источников (не обязательно).

Требования по оформлению:

Работа пишется на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4.

Размер левого поля: 30 мм  
Размер правого поля: 10 мм  
Размер верхнего поля: 20 мм  
Размер нижнего поля: 20 мм

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся вверху в середине листа. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.

Оформленная работа должна быть сброшюрована.

On-line задание выполняется студентами в течение всего семестра.

Для работы требуется Adobe Player. Для выполнения задания необходимо зайти по ссылке <http://solving.sfu-kras.ru/>, через e-курс «Биология» и сделать следующие шаги:

1. Прочитать внимательно инструкцию.
2. Внизу ввести имя фамилию, номер группы (только числа)
3. Если загорится кнопка "Дальше", значит с данными все Ок. Нажать кнопку "Дальше".
4. Дальше будет экран с терминами и кнопками.
5. На кнопки надо нажимать.

Задача - чтобы программа всегда говорила "Правильно".

Выход – закрыть страницу.

Преподаватель получает информацию о выполнении задания и делает соответствующую отметку в журнале.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Студенты обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Работы, предоставленные с опозданием, не оцениваются, контрольные работы не переписываются. Посещение лекций отмечается в журнале лекций.

По итогам текущей работы сумма максимально возможных баллов по всем оцениваемым видам учебной работы, включая зачет, составляет 100 баллов. Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который по итогам текущей работы не выполнил хотя

бы одно задание и набрал менее 50 баллов.

Оценка по промежуточному контролю в форме «зачет/незачет» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	При подготовке к занятиям обучающиеся пользуются стандартными приложениями Microsoft Office, программой PowerPoint.
-------	---

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	ЭКОИНФОРМ - обзор проблем окружающей среды и методов их решения, экологические новости России и мира, список заповедных территорий, словарь терминов и др. экологическая информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.ecoinform.ru/">http://www.ecoinform.ru/</a>
-------	---

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

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ.