

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института

Т.Ф. Лефлер

« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н.И. Пыжикова

« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая биология

ФГОС ВО

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) Ихтиология

Курс 1

Семестры 1

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2019

Составители: Логачева О.А., к.б.н., доцент;

«20» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы» протокол № 8 «26» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«26» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Четвертакова Е.В. д.с.-х.н., доцент

«29» апреля 2019 г.

Оглавление

Аннотация.....	5
1. Требования к дисциплине.....	5
1.1. Внешние и внутренние требования.....	5
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.....	5
3. Организационно-методические данные дисциплины	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.3. Содержание модулей дисциплины	7
4.4. Лабораторные занятия	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
6.1. Основная литература.....	10
6.2. Дополнительная литература	10
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	10
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины;.....	10
9. Образовательные технологии	11
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	11

Аннотация

Дисциплина «Общая биология» является базовой частью дисциплин Блока 1, для подготовки студентов по направлению 06.03.01 - «Биология». Дисциплина реализуется в ИПБиВМ на кафедре «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции (ОПК -3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными разделами общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов.

Программа дисциплины предусматривает следующие виды контроля: Текущий контроль успеваемости в форме тестирования; и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (16 ч), лабораторные (32 ч) занятия и самостоятельная работа (60 ч), контроль (36 ч).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Реализация в дисциплине «Общая биология» требований ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 06.03.01- «Биология» должна формировать следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

ОПК-3 (способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов).

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Общая биология» входит в блок 1, базовой части. Дисциплина «Общая биология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Зоология», «Цитология».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости в форме: тестирование; и промежуточный контроль в форме экзамена.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель дисциплины - сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи дисциплины:

Познакомиться с наиболее общими принципами организации строения и особенностями функционирования живых систем; изучить закономерностями индивидуального и исторического развития; познакомиться с современными достижениями биологии и биотехнологии; изучить особенности структуры и функций надорганизменных систем (экосистем, популяций); изучить формы и методы природоохранной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные достижения современной биологии и понимать перспективы ее развития;
- современные проблемы охраны и методы прогнозирования численности популяций диких животных и управления ими;
- основы организации устойчивости соответствующих экосистем

Уметь:

- планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и рациональному использованию и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона;
- применять фундаментальные биологические знания в работе по разведению и хозяйственному использованию биологических объектов;

Владеть:

- широким спектром биологических методов исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации;

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. Ед. (144 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час./интерак.ч.	По семестрам
			№ 1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа		48	48
Лекции (Л)		16/8	16
Лабораторные работы (ЛР)		32/18	32

Самостоятельная работа (СРС)		60	60
в том числе:			
консультации		18	18
самоподготовка к текущему контролю знаний (тестирование)	1	36	экзамен
Вид контроля - экзамен			

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

(заполняется с общей трудоёмкостью более 3-х зачетных единиц)

Тематический план

Содержание дисциплины:

Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.

Таблица 2

Тематический план		Всего часов	В том числе		СРС
№	Раздел дисциплины		лекции	лабораторные занятия	
	Биология клетки	50	6	12	32
	Организменный уровень	36	4	16	16
	Теория эволюции. Экология.	22	6	4	12

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Биология клетки	50	6	12	32
Модульная единица 1.1 (введение в биологию)	20	2	0	14
Модульная единица 1.2. (Введение в биологию клетки)	34	4	12	18
Модуль 2 Организменный уровень	36	4	16	16
Модульная единица 2.1 (размножение и развитие организмов)	18	2	8	8
Модульная единица 2.2 (наследственность и изменчивость организмов)	18	2	8	8
Модуль 3. Теория эволюции, экология	22	6	4	12
Модульная единица 3.1. (введение в теорию эволюции)	8	2	-	6
Модульная единица 3.2. (экология)	10	4	4	6
ИТОГО	108	16	32	60
ЭКЗАМЕН	36	48		
всего	144			

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			тестирование	6
1.	Модуль 1. Биология клетки			2
	Модульная единица 1.1 (Введение в биологию)	Лекция № 1. Закономерности, характеризующие жизнь, уровни организации. Происхождение и сущность жизни		2
	Модульная единица 2. (Введение в биологию клетки)	Лекция № 2. Типы клеточной организации. Химический состав клеток; эволюция клеток и тканей.		2
		Лекция № 3 Обмен веществ и энергии. Катаболизм. Анаболизм.		2

2.	Модуль 2. Организменный уровень	тестирование	4
	Модульная единица 2.1. (размножение и развитие организмов)	Лекция №4. Размножение и развитие организмов	2
	Модульная единица 2.2 (наследственность и изменчивость организмов)	Лекция № 5. Типы изменчивости. Виды мутаций. Причины генетических аномалий.	2
3.	Модуль 3. Теория эволюции, экология	тестирование	6
	Модульная единица 1. (введение в теорию эволюции)	Лекция № 6. Основные положения эволюционного учения; его современное. Антропогенез и его этапы.	2
	Модульная единица 2. (экология)	Лекция № 7 Среда обитания организмов. Действие абиотических факторов. Типы взаимоотношений организмов.	2
		Лекция № 8 Биогенез и его характеристики	2
	всего		16 ч.

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во
1.	Модуль 1. Биология клетки		тестирование	12
	Модульная единица 2. (введение в биологию клетки)	Занятие № 1. Техника микроскопирования. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Особенности строения растительной и животной клетки	Защита лаб. работы,	4
		Занятие № 2. Строение и функции мембранных и немембранных клеточных структур	Защита лаб. работы,	4
		Занятие № 3 Строение и функции мембран. Лаб. р. Транспорт веществ (активный, пассивный транспорт; экзоцитоз и виды эндоцитоза)	Защита лаб. работы,	4
2	Модуль 2. Организменный уровень		тестирование	16
	Модульная единица 1 (Размножение и развитие организмов)	Занятие № 4 Клеточный цикл. Митоз. Мейоз. Особенности фолликулогенеза и сперматогенеза у животных	Защита лаб. работы,	4
		Занятие № 5 Онтогенез. Эмбриональный период: зигота, морула, гастрюла нейрула.	Защита лаб. работы,	4
	Модульная единица 2. (наследственность и изменчивость организмов)	Занятие № 6 Механизм реализации наследственной информации в признак организма. Моделирование структуры ДНК. Генетический код.	Защита лаб. работы, контрольное решение задачи на моделирование структуры ДНК, РНК и белка	4
		Занятие № 7 Типы изменчивости. Виды мутаций. Особенности кариотипов. Составление и анализ родословных.	Защита лаб. работы,	4
3.	Модуль 3. Т. Эволюции, экология		тестирование	4
	Модульная единица 2. (основы Экологии)	Занятие № 8. Экологические факторы. Среда обитания. Адаптации живых организмов к экологическим факторам	Защита лаб. работы,	2
		Биоценозы. Популяции в сообществах. Основные характеристики сообществ. Продуктивность экосистем. Экологические пирамиды. Демографические показатели популяции Закономерности роста факторы динамики численности популяций	Защита лаб. работы,	2
			всего	32 ч.

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1			32
1	Модульная единица 1.1 (Введение в биологию)	Основные этапы развития биологии. Классификация биологических наук.	4
		Роль отечественных ученых в развитии биологии.	4
		Формы жизни. Классификация живых организмов.	4
		Основные отличия клеток грибов от клеток растений и животных. Типы питания грибов.	2
2	Модульная единица 1.2 (введение в биологию клетки)	Биогенные макро- и микроэлементы живых организмов.	2
		Вода, минеральные соли. Органические вещества.	2
		Липиды, структура, функции. Роль фосфолипидов в организации мембраны клетки.	2
		Углеводы. Основные моносахариды, дисахариды как первичные продукты фотосинтеза. Полисахариды растительного и животного происхождения, строение, биологическая роль.	2
		Белки, структурно-функциональные особенности. Ферментативная функция белка.	2
		Нуклеиновые кислоты. Строение, биологическая функция, локализация в клетке.	2
		Подготовка к тестированию	6
Модуль 2			16
3	Модульная единица 2.1 (Размножение и развитие организмов)	Постэмбриональный период.	4
		Теории старения организма. Репарация и её виды.	2
4	Модульная единица 2. (наследственность и изменчивость организмов)	Общие представления о процессах репликации, транскрипции, трансляции.	2
		Основные методы изучения наследственности человека. Понятие о наследственных болезнях.	2
		Подготовка к тестированию	6
Модуль 3			12
5	Модульная единица 1. (введение в теорию эволюции)	Развитие эволюционных идей додарвинского периода.	2
		Ч. Дарвин, основные положения учения о наследственности, изменчивости, искусственном и естественном отборе, происхождение новых видов.	
		Современные представления об эволюции. Главные направления эволюции.	
6	Модульная единица 2. (основы экологии)	Факторы среды. Биологические адаптации. Оцепенение. Анабиоз (понятие анабиоза; особенности, значение)	2
		Биосфера как глобальная экосистема Земли. Границы биосферы. Структура и функции биосферы. Понятие о ноосфере. Адаптация человека к среде обитания.	2
		Производственная деятельность человека и проблемы охраны окружающей среды.	6
		Подготовка к тестированию	6
ВСЕГО			60

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	лпз	СРС	Другие виды	Вид контроля
опк-3	1-8	1-16	+		экзамен

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов

Направление подготовки 06.03.01 – «Биология»

Дисциплина **Общая биология**

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ	Эле	Библ.	Каф		
Основная										
Л; ЛПЗ, СРС	Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры	под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова.	Москва : Издательство Юрайт	2017		+				URL: https://urait.ru/bcode/405330
Л; ЛПЗ, СРС	Присный А.И.	Общая биология	М.: Колос	2010			3	-		3
Л; ЛПЗ, СРС	Пехов А.П.	Биология	СПб: Издательство «Лань»	2013		+				ЭБС, консультант студента
Дополнительная										
Л; ЛПЗ, СРС	Биология. В 2-х книгах	Под. ред. Яры- гина В. Н.	М.: Высшая школа	1999			т. 1- 79 т.2-81	-		79

Директор Научной библиотеки _____ Р.А. Зорина

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Биология. В 2-х книгах./ Под. ред. Ярыгина В. Н. М.: Высшая школа, 2008. Кн. 1 — 431 с. Кн. 2 - 334 с.
2. Сыч В. Ф. Общая биология. М.: Академический проект, 2008, 336 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Пехов А.П. Биология с основами экологии. СПб: Издательство «Лань», 2005, 688 с.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. М.: Мир, 1990. Т. 1. - 368 с. Т. 2. - 325 с. Т. 3. - 376 с.
3. Одум Ю. Экология. В 2-х т. М.: Мир, 1996. Т. 1 - 328 с, Т. 2 - 376 с.
4. Яблоков А.В., Юсупов А.Г. Эволюционное учение. Дарвинизм М.: Высшая школа, 2004
- 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
ЗООИНТ (www.zin.ru/projects/zooint.r), FLORANIMAL. ru (www.floranimal.ru),
Биопедия (www.biopedia.ru), TerraNorte (www.terranorte.iki.rssi.ru).

6.4. Программное обеспечение программного обеспечение нет

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: *тестирование*.

Промежуточный контроль – экзамен.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины;

Лабораторные занятия по дисциплине «Общая биология» проводятся в аудитории 1-11 а; лекционный курс читается в аудитории 2-48 (1-35) с мультимедийным оборудованием.

Для проведения занятий на кафедре имеется 10 микроскопов с биноклями марки МИКМЕД 5; набор постоянных микропрепаратов по Общей биологии; наглядный материал в виде плакатов и таблиц по биологии и экологии, раздаточный материал.

9. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
раздел Биология клетки	Л 1-4, лаб 3	Презентации	8/2
раздел Организменный уровень	Лаб. 4-7	Презентации	16
раздел Теория эволюции			
раздел Экология	Л 7-8	Презентации	8
всего			8 лек/18 лаб= 26 ч

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» или лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» или лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 07.09.2020 г.

Программу разработал:

Логачева О.А. к.б.н., доцент

С **2021** года обучение студентов на 1 курсе осуществляется по новому ФГОС ВО
№ 920 от 07.08.2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине «Общая биология» для студентов
института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,
разработанную доцентом
Федерального Государственного образовательного учреждения
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»
Логачевой О.А.

Рабочая программа по дисциплине «Общая биология» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 06.03.01- «Биология».

Содержание рабочей программы соответствует Федеральному Государственному образовательному стандарту ВО по направлению подготовки «Биология».

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее нагрузку и часы на практические занятия. Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данным специальностям. В пояснительной записке отмечается общеобразовательный характер дисциплины «Общая биология», т.к. дисциплина является базовой частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин для подготовки студентов по направлению 06.03.01 – «Биология».

Содержание рабочей программы разбито по темам, по которым определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения дисциплины. Тематика работ и распределение учебных часов соответствует Государственному стандарту и учебному плану по направлению «Биология». Трудоемкость дисциплины разбита на модули и модульные единицы. Приводятся темы лекций и лабораторных занятий, а также вопросы для самостоятельного изучения. Приведена основная и дополнительная литература по изучению дисциплины.

В программе отражена практическая направленность курса. Учебный материал изложен последовательно и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по направлению «Биология».

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в высшем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент:
к.б.н., начальник
лабораторного блока
ОАО «Красноярскагроплем»



Е.А. Денисенко