

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра биологии



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Батыгов З. О.
25 20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Общая биология»**

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

06.03.01.Биология

**Квалификация выпускника
Бакалавр биологии**

**Форма обучения
очная**

МАГАС, 2018г.

Составитель программы:

д.б.н., профессор кафедры биологии / Л/С/Т / Плиева А. М.

Программа утверждена на заседании кафедры Биологии

Протокол заседания № 6 от «30» марта 2018 г.

Заведующий кафедрой Д/Б/С/Т / Дакиева Марет Курейшовна

Программа одобрена учебно-методическим советом химико-биологического факультета

Протокол заседания № 4 от «28» апреля 2018 г.

Председатель учебно-методического совета Л/С/Т / Плиева А.М.

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

Протокол № 5 от «23» мая 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета Ш. Саид / Хашегульгов Ш.Б.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая биология является центральным предметом подготовки специалистов-биологов. Система биологических наук чрезвычайно многопланова, что обусловлено как многообразием проявления жизни, так и разнообразием форм, методов и целей исследования живых объектов, изучением живого на разных уровнях его организации.

При рассмотрении предпосылок развития жизнедеятельности и экологии живых существ неизбежно затрагиваются общие вопросы жизни, уровней ее организации законов наследования, механизмов сохранения во времени и эволюции. Все это ставит биологию в ряд фундаментальных дисциплин, обеспечивающих глубокую общетеоретическую подготовку кадров биологического профиля.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Общая биология» являются: выяснение общих закономерностей проявления жизни, свойственных всем живым существам, а также закономерностей индивидуального, генетического и исторического развития жизни на Земле.

Задачи современной общей биологии состоят в изучении всех биологических закономерностей, понимание сущности жизни и ее проявлений с целью познания и управления ими.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Математический и естественнонаучный цикл, базовая (общепрофессиональная) часть цикла Б1.Б.11. Студенты изучают эту дисциплину в 1-2 семестрах.

Курс общая биология начинает общую подготовку студента. Общая биология содержательно связана с такими дисциплинами учебного плана, как биология клетки, биология индивидуального развития, биохимия, цитология и гистология, экология рациональное природопользование, теория эволюции.

Знания, усвоенные студентами в ходе изучения общей биологии, дополняют материалы дисциплин: биология клетки, гистология, биологии размножения и развития, экология. Знание студентами основ общей биологии востребуется при изучении биохимии и физиологии животных и человека для оценки прогностического значения результатов биохимических и физиологических экспериментов.

В ходе изучения общей биологии у студентов формируется представление о неразрывной связи формы и функции - основы структурной и функциональной организации живого, это представление в дальнейшем выступает как теоретический базис и логическая основа при изучении цикла биологических дисциплин.

Связь дисциплины «Общая биология» с последующими дисциплинами и сроки их изучения

Таблица 2.1.

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Общая биология»	Семестр
Б1.Б.19.	Экология и рациональное природопользование	7
Б1.Б.16.1	Цитология и гистология	3
Б1.Б.17.1	Генетика и селекция	5
Б1.Б.16	Биология клетки	3
Б1.В.ДВ.3.2.	Биологическое разнообразие	3

Связь дисциплины «Общая биология» со смежными дисциплинами

Таблица 2.2.

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Общая биология»	Семестр
Б1.В.ОД.18	Филогения и систематика беспозвоночных животных	1-2

3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Таблица 3.1

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

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
а) общекультурные компетенции				
ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию	Компетенция реализуется полностью	принципы научной организации труда; методы и пути реализации выполняемой работы; перспективные линии интеллектуального, культурного и нравственного развития; социальную роль физической культуры в	критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; доводить начатое до логического конца;	практическими навыками самостоятельного анализа современного состояния общества с использованием современных информационных технологий; современными компьютерными технологиями; навыками

		развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	выстраивать перспективные линии саморазвития и совершенствования; использовать современные информационные технологии для приобретения знаний по иностранному языку; приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; заботиться о качестве выполнения работы анализировать научные проблемы	реферирования научной литературы; навыками использования современных информационных технологий для приобретения новых знаний; средствами самостоятельного достижения должного уровня подготовленности по дисциплине; профессиональным и социальным опытом, позволяющим при необходимости изменить профиль своей профессиональной деятельности; навыками выполнения научно-исследовательской работы
--	--	---	--	--

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК)

ОПК-4 умение применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	Компетенция реализуется полностью	теоретические основы и базовые представления принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмов гомеостатической регуляции, основные функции живых организмов: типы питания, водообмена, дыхания, выделения, роста, развития, механизмы защиты и устойчивости организмов; современное	применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем; применять различные методы изучения и интерпретировать полученные знания; организовывать наблюдение за показателями здоровья и адаптации ребенка и фиксацию результатов; применять основные экспериментальные методы в различных областях биологии, объяснять и анализировать молекулярные внутриклеточные	комплексом лабораторных методов исследований; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения физиологических исследований; представлениями о роли государства и его инструментах в регулировании научно-исследовательских работ по клеточным и генным технологиям; методами изучения функционального состояния организма;
---	-----------------------------------	--	---	---

		<p>представление об иммунитете, его биологическом смысле и формах; структурную и функциональную организацию иммунной системы, основные закономерности структурной организации клеток, тканей с позиции единства строения и функции; структурные компоненты в тканях животных и человека на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; современные достижения в области изучения человека, теоретические основы и общие представления по анатомии человека как науки; анатомии органов, систем и аппаратов, детали их строения, их основные функции</p>	<p>механизмы и межклеточные взаимодействия; излагать и анализировать базовую информацию по анатомии человека; демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов; использовать знание принципов клеточной организации биологических объектов, их структурной и функциональной организации, объяснить участие различных клеточных структур в механизмах гомеостатической регуляции, хранения, передачи и реализации наследственной информации</p>	<p>представлениями об основных приемах исследований клетки; физиологической терминологией, методами анализа и оценки состояния живых организмов; иммунологической терминологией, методами анализа и оценки состояния живых систем.</p>
<p>ОПК-5 Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>особенности строения и характерные свойства основных классов органических соединений, методы их идентификации; стереохимические особенности органических соединений и влияние этих особенностей на биологические свойства веществ; основы механизмов жизнедеятельности</p>	<p>объяснить свойства полупроницаемости и избирательности клеточных мембран, механизмы специфического, неспецифического эндоцитоза и транцитоза; объяснить механизмы субстратного, окислительного и фотофосфорилирования; характеризовать процессы гистогенеза и регенерации тканей; идентифицировать</p>	<p>биофизической терминологией; навыками лабораторного эксперимента; навыками идентификации клетки в состоянии плазмолиза и лизиса; способностью определять фазы митоза на микропрепаратах; информацией о молекулярных механизмах жизнедеятельности тканей; способами</p>

процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		на молекулярном уровне; представление о клеточной организации биологических объектов, молекулярных механизмах жизнедеятельности; состав живого организма, строение и физико-химические свойства основных классов органических соединений: метаболизм этих соединений, механизмы регуляции метаболизма; последовательность и механизм реакции синтеза белка, регуляцию и энергетическое обеспечение процесса	компоненты клетки по строению, описанию, схемам; микроскопировать высшие растения; проводить анализ клеточной организации растений, грибов и животных; применять различные физические законы для описания происходящих в биологических системах процессов	идентификации микроскопируемых объектов; приемами изучения клетки растений, грибов и животных
в) профессиональные компетенции (ПК),				
ПК-3 Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.	Компетенция реализуется полностью	основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования современных методов биологии	применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований	основными методами современной биологии

Таблица 3.2.

Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Код компетенции	Уровень сформированности компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-7	Высокий уровень (<i>по отношению к базовому</i>)	Знать: принципы научной организации труда; методы и пути реализации выполняемой работы; перспективные линии интеллектуального, культурного и нравственного развития;

		<p>социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: критически оценивать свой профессиональный и социальный опыт; ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных цели и задач; доводить начатое до логического конца; выстраивать перспективные линии саморазвития и самосовершенствования; использовать современные информационные технологии для приобретения знаний по иностранному языку; приобретать новые знания, используя современные образовательные технологии; заботиться о качестве выполнения работы анализировать научные проблемы</p> <p>Владеть: практическими навыками самостоятельного анализа современного состояния общества с использованием современных информационных технологий; современными компьютерными технологиями; навыками реферирования научной литературы; навыками использования современных информационных технологий для приобретения новых знаний; средствами самостоятельного достижения должного уровня подготовленности по дисциплин</p>
	<p>Базовый уровень (<i>по отношению к минимальному</i>)</p>	<p>Знать: значение биоразнообразия для формирования современных ландшафтов; организмы-индикаторы состояния окружающей среды, методы анатомических исследований человека и анатомические термины; значение биологического разнообразия для биосферы и человечества;</p> <p>Уметь: определять и описывать биологический объект; изготавливать постоянные микропрепараты; аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия.</p> <p>Характеризовать крупные биомы Земного шара и своего региона</p> <p>Владеть: современными методами работы с биологическими объектами в полевых и или лабораторных условиях; методами анатомических исследований навыками работы с микроскопической техникой, методами описания организмов; комплексом лабораторных методов исследования животных и растений; современной аппаратурой и оборудованием для выполнения исследований биологических объектов</p>
	<p>Минимальный уровень (<i>уровень, обязательный</i>)</p>	<p>Знать: устройство светового микроскопа и правила работы с ним; отличия временных и</p>

	<p>для всех обучающихся, осваивающих ОПОП)</p>	<p>постоянных препаратов; правила оформления схематического рисунка; основные понятия и термины биогеографии; классификации природных сообществ Уметь: различать биологические объекты, делать схематические зарисовки клеток, тканей, органов; распознавать и классифицировать живые организмы Владеть: основными методами работы с биологическими объектами в полевых и или лабораторных условиях; анатомическими понятиями и терминами; находить и показывать на анатомических плакатах, муляжах органы, их части, детали строения.</p>
--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

В данном разделе приведен объем дисциплины (модуля) «Общая биология» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. Обобщенные данные по объему учебной дисциплины приведены в форме табл.4.1. В форме табл.4.2. приведены разделы дисциплины и виды учебных занятий.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		1-2			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:					
Курсовой проект (работа)	не предусмотрен				
Аудиторные занятия всего (в акад.часах), в том числе:	174				
Лекции	38				
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы	68*2				
Самостоятельная работа всего (в акад.часах), в том числе:					
Вид итоговой аттестации:					
Зачет/дифф.зачет					
Консультация	2				
Экзамен	6				
Общая трудоемкость дисциплины	182				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема и содержание	Вид занятий, кол-во часов			Наглядные пособия	Лит-ра
		Лекции	Практич. (лаборат)	Семина.		
1.	<p><u>Введение. Сущность жизни.</u> Организация открытых биологических систем в пространстве и во времени. Второй закон термодинамики в приложении к открытым системам. Понятие энтропии. Живые существа — дискретная форма жизни их разнообразие и единый принцип организации. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: обмен веществ и энергии, раздражимость, гомеостаз, размножение, наследственность и изменчивость. Уровни организации живого.</p>	2			Лекция-презентация	Основн: 1 -2 Дополн: 4,5,7

2.	<p><u>Разнообразие и уровни организации биологических систем.</u> Уровни организации живого. Молекулы и их ансамбли, клетки, ткани, органы, организмы, популяции, сообщества, экосистемы, биосфера. Размеры, времена жизни, характерные связи специфичные для каждого из уровней биологической организации. Фундаментальные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания. Проявления фундаментальных свойств живых систем на различных уровнях организации.</p>	2	8		Лекция-презентация	Основн: 1-2 Дополн: 4,5,7
3.	<p>Белки непосредственные продукты и реализаторы генетической информации. Молекулярная организация и функция белков как субстрата жизни. Биологическая роль полисахаридов, АТФ в биоэнергетике.</p>	4	4		Лекция-презентация	Основн: 1-2 Дополн: 2,3,8
4.	<p>Клеточный уровень организации живого. Клетка - элементарная генетическая и структурно - функциональная единица многоклеточных организмов. Клеточная теория. Прокариотические и эукариотические клетки и их характеристика. Цитоплазма: цитоплазматический матрикс - внутренняя среда клетки. Система эндомембран - как основной компонент пространственной субклеточной организации. Органоиды клетки, их морфофункциональная организация и классификация. Цитоплазматические включения. Ядро- система управления клетки. Строение ядра. Ядерно-цитоплазматические взаимодействия. Организация генома у прокариот и эукариот.</p>	4	6		Лекция-презентация Практика - микропрепараты	Основн: 1-2 Дополн: 4,5,6,7

5	<p>Молекулярно - генетический уровень организации живого. Природные биогены, макро- и микроэлементы. Вода как первичная среда жизни, ее роль в межмолекулярных взаимодействиях. Биомолекулы их строение функции и биологическая роль.</p> <p>Молекулярная организация наследственного материала. Организация и функция нуклеиновых кислот в хранении, передаче и реализации наследственной информации. Элементарная эволюционная структура и явление молекулярного - генетического уровня. Молекулярный механизм наследственности и изменчивости живых организмов. Морфофункциональная хар-ка и классификация хромосом. Кариотип Кодирование и реализация генетической информации в клетке. Кодовая система ДНК</p>	2	4		<p>Лекция-презентация Практика-решение задач по молекулярной биологии</p>	<p>Основн: 1-2 Дополн: 4,5,6,7</p>
б.	<p>Временная организация клетки. Клеточный цикл, его периодизация. Митотический цикл. Фазы автореподукции и распределение генетического материала. Строение хромосомы и динамика ее структуры в клеточном цикле. Хроматин. Значение митоза для размножения организмов и регенерации. Регуляция митоза.</p>	4	4		<p>Лекция-презентация Практика-микропрепараты</p>	<p>Основн: 1-2 Дополн: 2,3,4,5,6,7,8</p>

7.	<p>Онтогенетический (организменный) уровень организации живого. Онтогенез. Периодизация онтогенеза (предэмбриональный, эмбриональный, постэмбриональный периоды). Размножение организмов - универсальное свойство живого, обеспечивающее материальную непрерывность в ряду поколений. Биологическая роль и формы бесполого размножения. Половой процесс как механизм обмена наследственной информацией внутри вида. Гомеостаз. Мейоз. Значение мейоза. Гиногенез. Андрогенез. Осеменение. Партеногенез. Половой диморфизм: Генетический морфофизиологический, эндокринный и поведенческий аспекты.</p>	4	6		<p>Лекция-презентация Практика-микропрепараты</p>	<p>Основн: 1-2 Дополн: 4,5,6,7,8</p>
8.	<p><u>Основные концепции и методы биологических наук.</u> Биология в системе естественных наук, в образовании и в жизни современного человека. Характеристика биологии как системы наук о живой природе планеты, об общих закономерностях жизненных явлений и механизмах жизнедеятельности и развития живых организмов. Возникновение жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни на земле. Гипотеза А.И.Опарина, теория В.И.Вернадского. Наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого, их диалектическое единство. Наследственность как свойство, обеспечивающее материальную преемственность между поколениями. Структурно - функциональные уровни организации наследственного материала у прокариот и эукариот: генный хромосомный, геномный. Ген - функциональная единица наследственности, его свойства.</p>	4	6		<p>Лекция-презентация Практика-упаковка хромосом</p>	<p>Основн:1-2 Дополн: 4,5,6,7,8</p>

8a	Генотип - генетическая система клетки. Цитоплазматическая наследственность. Общая характеристика наследственности человека.	2	4			
9	Наследственность как процесс передачи признаков от одного поколения к другому в процессе размножения. Анализ закономерностей наследования как метод познания сущности и законов наследственности. Генотип и фенотип. Фенотип как результат реализации наследственной информации (генотипа) в определенных условиях среды. Изменчивость как свойство, обеспечивающее возможность существования живых систем в различных состояниях. Формы изменчивости: модификационная, комбинативная, мутационная, и их значение в онтогенезе и эволюции. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Мутационная изменчивость. Мутации как качественные или количественные изменения генетического материала	2	10		Лекция-презентация Практика-решение задач	Основн: 1-2 Дополн : 4,5,6,7,8
10	<u>Стратегия охраны природы. Экосистемы и биосфера.</u> Понятие об экосистеме. Живое и биокосное вещество, их взаимопроникновение, перерождение в круговоротах вещества и энергии. Многообразие видов - основа организации и устойчивости биосферы. Динамическое состояние, факторы устойчивости экосистем. Необратимые изменения экосистем как следствие расхода ресурсов. Стратегия охраны природы. Биосфера, ее границы и эволюция. Представление о ноосфере. В.И.Вернадский, П.Тейяр де Шарден. Место человека в эволюции Земли. Глобальный круговорот веществ и превращение энергии в природе. Понятие об экосистемах. Поток вещества и энергии. Пищевые цепи	4	8		Лекция-презентация	Основн:1-2 Дополн: 4,5,6,7

	и сети.					
11	Биоразнообразие животных и растений. Разнообразие условий жизни. Условие устойчивого существования популяций. Структура биосфер. Роль биоразнообразия в ее устойчивости.	2	4			Основн:1-2 Дополн: 4,5,6,7
12	Экологический кризис и пути его преодоления. Рациональное природопользование, охрана природы. Возможные последствия потепления климата.	2	4			Основн:1-2 Дополн: 4,5,6,7
	ИТОГО	38	68			

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение курса осуществляется на практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы студентов с теоретической литературой и с практическими заданиями.

При подготовке бакалавров-биологов можно выбрать следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

Таблица 6.1.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№ п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. Часов (из учеб-
--------	---------------------------	------------------------	-------------------------------

			ного плана)
1	<p>Сущность жизни. Организация открытых биологических систем в пространстве и во времени. Второй закон термодинамики в приложении к открытым системам. Понятие энтропии. Живые существа — дискретная форма жизни их разнообразие и единый принцип организации. Фундаментальные свойства живых систем</p>	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	2
2	<p>Белки непосредственные продукты и реализаторы генетической информации. Молекулярная организация и функция белков как субстрата жизни. Биологическая роль полисахаридов, АТФ в биоэнергетике.</p>	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	4
3	<p>Клеточный уровень организации живого. Клетка - элементарная генетическая и структурно-функциональная единица многоклеточных организмов. Клеточная теория. Прокариотические и эукариотические клетки и их характеристика. Цитоплазма: цитоплазматический матрикс - внутренняя среда клетки. Система эндомембран - как основной компонент пространственной субклеточной организации. Органоиды клетки, их морфофункциональная организация и классификация. Цитоплазматические включения. Ядро- система управления клетки. Строение ядра. Ядерно-цитоплазматические взаимодействия. Организация генома у прокариот и эукариот.</p>	Лекция с презентацией	2
4	<p>Основные концепции и методы биологических наук. Биология в системе естественных наук, в образовании и в жизни современного человека. Характеристика биологии как системы наук о живой природе планеты, об общих закономерностях жизненных явлений и механизмах жизнедеятельности и развития живых организмов. Возникновение жизни на Земле</p>	Лекция с презентацией	2
5	<p>Наследственность как процесс передачи признаков от одного поколения к другому в процессе размножения. Анализ закономерностей наследования как метод познания сущности и законов наследственности. Генотип и фенотип. Фенотип</p>	Лекция с презентацией	2

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;
- коллоквиум;
- тестирование;
- защита отчета о выполненной лабораторной работе или практической работе.

Самостоятельная работа обучающихся в компьютерном классе (в дистанционном режиме) включает следующие организационные формы учебной деятельности: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий и т.д.

Таблица 7.1.
Содержание, виды и методы контроля самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Методы контроля самостоятельной работы
1.	Организация жизни. Качественные особенности организации живой материи во времени и пространстве. Принципы структурно-функциональной организации клетки	Написание реферата	Защита реферата
2	Молекулярно-биологические представления о строении и функционировании генетического материала	Подготовка к докладу реферата	Защита
3	Проблемы происхождения жизни на земле (обзор теорий).	Написание реферата	Защита реферата
4	Проблемы происхождения человека. Эволюционный прогресс и эволюционное будущее человечества	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
5	Пути воздействия человека на природу	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата

6	Генная инженерия и перспективы ее использования	Написание реферата	Защита реферата
7	Генетическое разнообразие <i>Homo sapiens</i> и генетический груз человечества	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
8	Региональные проблемы экологии. Эволюция биосферы.	Написание реферата	Защита реферата
9	Ученые биологи – лауреаты Нобелевской премии	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата
10	Эволюционный прогресс и эволюционное будущее человечества	Подготовка к докладу реферата	Защита реферата

8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговый контроль

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного дифференцированного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнено 100-91%.

Оценка «хорошо», если выполнено 90-76%.

Оценка «удовлетворительно», если выполнено 75-60%.

Оценка «неудовлетворительно», если выполнено менее 60%.

Тематика рефератов

1. Организация жизни.
2. Качественные особенности организации живой материи во времени и пространстве.
3. Принципы структурно-функциональной организации клетки.
4. Молекулярно-биологические представления о строении и функционировании генетического материала.
5. Проблемы происхождения жизни на земле (обзор теорий).
6. Проблемы происхождения человека.
7. Эволюционный прогресс и эволюционное будущее человечества.
8. Видовое единство человека.
9. Пути воздействия человека на природу.
10. Главные направления эволюционного процесса.
11. Генная инженерия и перспективы ее использования.
12. Генетическое разнообразие *Homo sapiens* и генетический груз человечества.
13. Идеи В.И. Вернадского в современной биологии.
14. Региональные проблемы экологии.
15. Эволюция биосферы.
16. Социальные проблемы генетики и эволюции.
17. Роль отечественных ученых в развитии биологических наук.
18. Ч. Дарвин о происхождении человека.
19. Ученые биологи – лауреаты Нобелевской премии.
20. Учение о ноосфере. Биогенез и неогенез.
21. Вид как форма существования жизни.
22. Генетические основы долголетия.
23. Эволюционный прогресс и эволюционное будущее человечества

Перечень вопросов к экзамену по общей биологии.

1. Дать определение жизни. Перечислить основные свойства живого.
2. Уровни организации живого и их характеристика.
3. Методы, используемые в биологии.
4. Прокариотические клетки их строение, особенности организации. Представители.
5. Эукариотические клетки, особенности организации. Представители.
6. Общее и различное в про- и эукариотических клетках.
7. Вирусы, их строение и характеристика.
8. Особенности размножения вирусов.
9. Особенности организации цитоплазматической мембраны.
10. Функции цитоплазматической мембраны, активный и пассивный транспорт.
11. Мембранные органеллы клетки. Эндоплазматическая сеть.
12. Аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы их характеристика и выполняемые функции.
13. Митохондрии. Их строение и выполняемые функции.

14. Пластиды. Их строение и выполняемые функции.
15. Вакуоли в животных и растительных клетках. Их строение и функции.
16. Рибосомы. Их строение. Рибосомы прокариот и эукариот. Функции рибосом.
17. Клеточный центр. Строение центриолей, их функции.
18. Органеллы специального назначения, и их характеристика.
19. Химический состав клетки: органеллы, микро- и макроэлементы, и их роль в жизнедеятельности клетки и организма в целом.
20. Неорганические вещества клетки и их значение для клетки.
21. Органические вещества клетки: белки, их состав, свойства и функции.
22. Органические вещества клетки: углеводы, их состав, функции.
23. Органические вещества клетки: липиды, их состав и выполняемые функции.
24. Нуклеиновые кислоты и их характеристика.
25. ДНК. Строение, функции.
26. РНК. Типы РНК и выполняемые ими функции.
27. Редупликация ДНК. Типы репликации.
28. Репарация.
29. Генетический код и его свойства.
30. Синтез белка. Этапы синтеза белка.
31. Обмен веществ. Анаболизм и катаболизм. Их характеристика.
32. Энергетический обмен.
33. Фотосинтез. Характеристика этапов фотосинтеза.
34. Жизненный цикл клетки. Характеристика интерфазы.
35. Митоз. Значение митоза.
36. Мейоз. Особенности Профазы I мейоза.
37. Мейоз. Стадии мейоза, их характеристика. Значение мейоза.
38. Сперматогенез.
39. Оогенез.
40. Уровни упаковки ДНК.
41. Классификация хромосом.
42. Хромосомы. Химический состав. Белки хроматина их состав и характеристика.
43. Теории происхождения жизни.
44. Стадии биогенеза.
45. Происхождение эукариот. Эволюция организмов
46. Происхождение эукариот. Эволюция организмов.
47. Макроэволюция. Происхождение многоклеточных.
48. Филогения прокариот.
49. Филогения высших растений.
50. Филогения животных.
51. Филогения хордовых.
52. Антропогенез
53. Факторы антропогенеза.
54. Эволюционное учение. Основные положения эволюционной теории Ламарка.
55. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Основные положения учения Ч. Дарвина.
56. Учение Дарвина о естественном и об искусственном отборе.

57. Ч. Дарвин о происхождении человека
58. Характеристике основных систематических групп организмов
59. Вид. Критерии вида.
60. Факторы эволюции.
61. Пути и способы видообразования. Основные направления эволюционного процесса.
62. Абиотические факторы.
63. Биотические факторы.
64. Формы биологических связей.
65. Правило экологической пирамиды.
66. Статистические и динамические показатели популяции
67. Антропогенные факторы.
68. Сообщество и биогеоценоз.
69. Биотопы. Типы биотопов и их характеристика.
70. Биологические зоны океана.
71. Сукцессия и виды сообществ.
72. Формы проявления раздражимости у организмов не имеющих нервной системы.
73. Биосфера и учение В. И Вернадского.
74. Свойства биосферы и круговорот веществ в природе.
75. Основные законы биологии.

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Таблица 8.1.

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них,

	большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.
--	--

Таблица 8.2

Соответствие форм оценочных средств темам дисциплины

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства
1.	Раздел 1. <u>Сущность жизни.</u> Организация открытых биологических систем в пространстве и во времени. Второй закон термодинамики в приложении к открытым системам. Понятие энтропии	Реферат на тему: «История изученности биологии».
2.	Раздел 2. Разнообразие и уровни организации биологических систем	Тесты. Вопросы для собеседования
3.	Раздел 3. Основные концепции и методы биологических наук	Реферат на тему: Современные представления о возникновении жизни на земле. Гипотеза А.И.Опарина, теория В.И.Вернадского.
4.	Раздел 4. Стратегия охраны природы. Экосистемы и биосфера	Тесты по биологической терминологии. Вопросы для собеседования.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Рекомендуемая литература:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. С.Г.Мамонтов Биология. Учебное пособие. Дрофа.2011
2. Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор. Биология в 3-х томах. 2010

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. А.П.Пехов Биология. ГЕТАР-Медиа 2010
- 2.Ю.С.Ченцов Введение в клеточную биологию. Академкнига. 2005
- 3.Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988. 671 с.
4. Грант В. Эволюция организмов. М.: Мир, 1980. 384 с.
5. Геннис Р. Биомембраны. Молекулярная структура и функции. М., Мир, 1997.
- 6.Босток К., Самнер Э. Хромосома Эукариотической клетки. М., Мир, 1981.
- 7.Бродский В.Я., Урываева И.В. Клеточная полиплоидия. Пролиферация и дифференцировка.М., Наука, 1981.
- 8.Вермель Е.М. История учения о клетке. М., Наука, 1970.
- 9.Волькенштейн М.В. Молекулы и жизнь. М., Наука, 1965. А.А.

Методические разработки, изданные в помощь студентам:

1. Учебно- методическое пособие. Генетика. Плиева А.М., Гадаборшева М.А., Арапиева Л.Г., Цицкиева Х.Ю., Дзармотова З.И., Темеркиева Я.М. ИнгГУ, 2013

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.dlib.eastview.com>

<http://www.stadmedlib>

<http://www.biblioclab.ru>

<http://celltranspl.ru/>

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/>

<http://www.protocol->

[online.org/prot/Cell_Biology/Cell_Culture/Cell_Preparation_Isolation/](http://www.protocol-online.org/prot/Cell_Biology/Cell_Culture/Cell_Preparation_Isolation/)

<http://stemcells.atcc.org/technicalInfo/protocols.cfm>

<http://www.stemcell.com/technical/manuals.asp>

<http://www.invitrogen.com/content.cfm?pageid=102&tclid=1&CFID=9852147&CFTOKEN=39795457>

<http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/>

http://www.ihcworld.com/protocol_database.htm

<http://imgen.bcm.tmc.edu/molgen/labs/bradley/protocol.htm>

<http://baygenomics.ucsf.edu/protocols/>

http://pingu.salk.edu/~sefton/Hyper_protocols/TableOfContentsTC.html

<http://www.cellbio.com/protocols.html>

<http://www.hyclone.com/library/basicprotocols.htm>

<http://homepages.gac.edu/~cellab/index-1.html>

<http://www.ebioscience.com/ebioscience/bestprotocols.asp>

<http://www.bioprotocol.com/protocolstools/index.jhtml>

<http://www.research.umbc.edu/~jwolf/method2.htm>

<http://wheat.pw.usda.gov/~lazo/methods/>

<http://www.qbmc cellscience.com/protocols/>

<http://www.tissuedissociation.com/>

<http://www.cellgro.com/tech/>

<http://www.biowww.net/index.php/article/articleview/131/1/0>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется активная работа на лабораторных занятиях, освоение основной проблематики дисциплины, участие в выполнении письменных домашних / аудиторных работ. Для более продуктивной самостоятельной работы по дисциплине могут использоваться консультации преподавателя.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для проведения дисциплины «Общая биология» студент обеспечен всей необходимой учебно-методической литературой и доступом к программному обеспечению и интернет ресурсам. Вся необходимая учебно-методическая литература имеется в библиотеке студенческого абонемент, зональной научной библиотеке, библиотеках кафедры и преподавателя дисциплины. Доступ к интернет-ресурсам осуществляется через интернет-класс факультета, зональной научной библиотеки и локальной компьютерной сети факультета.

Таблица 11.1

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№	Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций
1	Белки непосредственные продукты и реализаторы генетической информации. Молекулярная организация и функция белков как субстрата жизни. Биологическая роль полисахаридов, АТФ в биоэнергетике.	Компьютерные технологии, Интернет, «Электронная библиотечная система Университетская библиотека ONLINE» http://www.biblioclub.ru Презентация MicrosoftPowerPoint.	Овладение практическими навыками перевода биологических терминов.	ОПК-4
2	Клеточный уровень организации живого. Клетка - элементарная генетическая и структурно - функциональная единица многоклеточных организмов. Клеточная теория. Прокариотические и эукариотические клетки и их характеристика	Компьютерные технологии, Интернет, «Электронная библиотечная система Университетская библиотека ONLINE» http://www.biblioclub.ru Презентация MicrosoftPowerPoint	Овладение практическими навыками анализа биологических терминов	ОПК-5 ПК-3

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения доступа к современным профессиональным базам данных имеются учебные аудитории, оргтехника, теле- и аудиоаппаратура, проектор, доступ к сети Интернет.

Таблица 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Лаборатория общей биологии кабинет №203	1-13
2.	Проекционная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-13
3.	Компьютеры (2 шт.)	4-8
4.	Микроскопы биноккулярные Микромед 1 вар. 2-20 (6 шт.)	4-8
5.	Электронные лабораторные весы CASMWP-300H	2,3
6.	Лабораторная посуда (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и др.)	4-8,13

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания кафедры № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета.

(к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены учебно-методическим советом факультета

(к которому относится данное направление подготовки/специальность)

Председатель учебно-методического совета

_____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)

Изменения одобрены Учебно-методическим советом университета

протокол № _____ от « ___ » _____ 20__ г.

Председатель Учебно-методического совета университета _____/_____/

(подпись)

(Ф. И. О.)