

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Общая биология

Кафедра физиологии растений и теории эволюции
биологического факультета

Образовательная программа
06.03.01 Биология

Профиль подготовки
Общая биология
Биохимия

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: базовая

Рабочая программа дисциплины «Общая биология» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) от 07.08.2014 г. №944

Разработчик кафедры физиологии растений и теории эволюции, Абилова Г.А., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры физиологии растений и теории эволюции
от «18» 03 2020 г. протокол № 7

Зав. кафедрой  Алиева З.М.
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета
от «25» 03 2020 г. протокол № 7

Председатель  Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

« » _____ 2020 г. 
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Общая биология» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой физиологии растений и теории эволюции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением специфики организации и развития живой природы, раскрытием сущности жизни, разнообразия и уровней организации живых систем, знакомством с основными концепциями и методами биологических наук, а также стратегией охраны природы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: обще-профессиональных – ОПК-3 (способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов), ОПК – 4 (способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем), ОПК – 5 (способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности), ОПК–7 (способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике), профессиональных – ПК–3 (готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии), ПК-7 (способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества).

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекция, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: контроль текущей успеваемости в форме двух коллоквиумов и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: 108 ч.

Се- мес- тр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежу- точной аттеста- ции (зачет, диф- ференцирован- ный зачет, экза- мен)
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		Всего	Лек- ции	Лабора- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР			
1	108	38	18	20			70	зачет	

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Общая биология» являются формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук; становление основы для изучения профессиональных дисциплин; формирование биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Общая биология» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 06.03.01 Биология.

Дисциплина имеет логические и содержательно-методические связи с такими частями ООП, как ботаника, зоология, эмбриология, генетика, теория эволюции, а также с дисциплинами физико-химической биологии. Биолог должен знать пути развития, причины разнообразия живой природы, ее структурные уровни. Освоение данной дисциплины способствует формированию представлений об общих закономерностях строения, функционирования и развития живых систем.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код Компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	Способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<i>Знает:</i> основные подходы к классификации живых организмов, основные таксономические категории органического мира; основные методы биологических исследований; основные принципы защиты окружающей среды, понимать необходимость сохранения многообразия видов как основы устойчивого развития биосферы. <i>Умеет:</i> использовать биологическую терминологию; узнавать и классифицировать объекты живой природы; обосновывать процессы и явления. <i>Владеет:</i> методами наблюдения, описания, классификации биологических объектов.
ОПК – 4	Способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<i>Знает:</i> особенности структурной и функциональной организации живых организмов различных царств живой природы. <i>Умеет:</i> анализировать, сравнивать биологические процессы, явления; объяснять причины устойчивости, саморегуляции и саморазвития биологических систем <i>Владеть:</i> методами микроскопии, культивирования биологических объектов. <i>Владеет:</i> основными физиологическими и биохимическими методами анализа и оценки состояния живых систем.
ОПК – 5	Способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Знает:</i> строение и функции клеток организмов различных царств живой природы, их химическую организацию, особенности метаболических процессов и механизмы деления. <i>Умеет:</i> устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, распо-

		<p>знать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.</p> <p><i>Владеет:</i> знаниями, позволяющими применять принципы клеточной организации живых организмов.</p>
ОПК – 7	Способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	<p><i>Знает:</i> основные законы общей биологии и генетики</p> <p><i>Умеет:</i> пользоваться биологической терминологией и символикой при решении задач по генетике.</p> <p><i>Владеет:</i> навыками решения генетических задач.</p>
ПК – 3	Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	<p><i>Знает:</i> фундаментальные разделы общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы.</p> <p><i>Умеет:</i> применять знания общей биологии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения практических профессиональных задач.</p> <p><i>Владеет:</i> знаниями, которые могут быть полезными на производстве.</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Сам. раб.	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль сам. работы		
Модуль 1. Клеточный уровень организации жизни									
1	Живые системы и их свойства	1	1-2	2	2			8	Устный опрос
2	Клетка – элементарная структурно-функциональная единица живых организмов	1	3-6	4	4			16	Устный опрос, тестовый опрос
	Итого по модулю 1			6	6			24	
Модуль 2. Онтогенетический уровень организации жизни									
3	Размножение и ин-	1	7-8	2	2			12	Устный опрос,

	индивидуальное развитие организмов								Коллоквиум
4	Наследственность и изменчивость	1	9-10	4	4			12	Устный опрос, тестовый опрос
	Итого по модулю 2			6	6			24	
Модуль 3. Эволюция и экология									
5	Биологическая эволюция	1	11-12	2	2			8	Устный опрос, тестовый опрос
6	Основы экологии	1	13-14	4	6			14	Устный опрос, тестовый опрос
	Итого по модулю 2			6	8			22	
	ИТОГО			18	20			70	Зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Клеточный уровень организации жизни

Тема 1. Живые системы и их свойства

Содержание темы.

Предмет и задачи биологии. Биология в системе наук. Классификация биологических дисциплин. Методы биологии. Понятие о жизни и живых системах. Основные свойства живых систем. Структурная организация, динамическое состояние (неравновесные открытые системы): жизнь в потоке вещества, энергии, информации. Химия жизни.

Иерархическая организация биологических систем, соподчинение регулирующих механизмов. Способность к самовоспроизведению. Свойства изменчивости и наследственности как основа способности к развитию и эволюции. Фундаментальные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания.

Уровни организации жизни. Молекулы и их ансамбли, клеточные органеллы, клетки, ткани и органы, организмы, популяции, сообщества, экосистемы, биосфера. Размеры, времена жизни, характерные связи, специфичные для каждого из уровней биологической организации. Проявления фундаментальных свойств живых систем на различных уровнях организации.

Тема 2. Клетка – элементарная структурно-функциональная единица живых организмов

Содержание темы.

История изучения строения клетки. Клеточная теория организации живой природы: ее возникновение, значение и развитие. Единство и разнообразие клеточных типов. Основные принципы структурной организации клеток. Принцип компартментации. Структура и функции биологических мембран. Основные типы клеток: прокариотная – бактериальная и эукариотные – растительная и животная. Схема структурной организации клетки. Ультраструктура органелл клетки. Современные методы изучения клеток.

Деление клеток – основа воспроизведения. Митоз и его фазы. Амитоз. Мейоз, его особенности, значение и отличия от митоза.

Ткани животных и растений. Особенности строения и функций тканей. Жизнь клетки в организме и вне организма. Культура клеток и тканей: методы и достижения. Клетки и организмы. Целостность организма. Взаимодействие клеток, тканей и органов – необходимая основа жизнедеятельности организма.

Модуль 2. Онтогенетический уровень организации жизни

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Содержание темы.

Необходимость воспроизведения – предпосылка устойчивости жизни. Формы размножения у животных, растений и микроорганизмов. Разнообразие форм размножения в живой природе и его значение. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз жизненного цикла. Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. Периодизация онтогенеза. Закономерности индивидуального развития организмов. Основные концепции в биологии индивидуального развития. Закономерности и механизмы онтогенеза.

Тема 4. Наследственность и изменчивость

Содержание темы.

Реализация наследственной информации. Свойства наследственности и изменчивости как основа способности к развитию и эволюции. Онтогенез и его программа. Генотип и фенотип. Генный, хромосомный и геномный уровни организации генетического материала. Биосинтез белка. Генетический код. Регуляция активности генов. Законы наследования и наследственности. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Моно- и полигибридное скрещивания. Сцепленное с полом наследование. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Доминантность и рецессивность. Генетика человека.

Биотехнология. Генная, клеточная, эмбриональная инженерия. Проблемы искусственной репродукции растений, животных и человека.

Модуль 3. Эволюция и экология.

Тема 5. Биологическая эволюция

Содержание темы.

Эволюционный подход, его истоки, сущность и значение. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка. Теория эволюции Ч. Дарвина. Биологический вид. Критерии вида. Популяционная структура вида.

Микроэволюция. Вид как этап эволюционного процесса. Видообразование в природе. Элементарные эволюционные факторы. Генетические обоснования эволюционных процессов. Отбор, предпосылки и значение. Естественный и искусственный отбор, их формы. Современное состояние теории естественного отбора. Адаптивность в живой природе. Распространение и формы ее проявления, механизм возникновения адаптаций.

Макроэволюция – формирование таксонов надвидового уровня. Закономерности макроэволюции.

Многообразие и единство происхождения органического мира. Многообразие биологических видов – основа организации и устойчивости биосферы. Система органического мира. Функциональные признаки биологической организации, определяющие разделение природы на царства. Типологические особенности представителей различных царств. Принципы систематики и таксономии. Современные системы классификации живой природы, отражающие направления ее эволюции. Макросистематика живых организмов

Тема 6. Основы экологии

Содержание темы.

Становление экологии как науки. Организмы и среда. Биогеоценотический уровень организации живых организмов. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Понятие о биосфере. Структура биосферы. Биосферная концепция В.И. Вернадского. Распределение жизни в биосфере. Живое, косное и биокосное вещество. Геохимическая работа живого вещества. Функциональная целостность биосферы. Стабильность биосферы. Понятие о ноосфере.

Понятия: охрана природы, природопользование, рациональное природопользование. Экологические принципы охраны природы и рационального природопользования. Понятие о глобальном экологическом кризисе и региональных кризисных ситуациях. Глобальные экологические проблемы человечества. Сохранение биологического разнообразия. Основные категории охраняемых природных территорий. Сохранение естественных экосистем. Ограничение

массового производства загрязняющих веществ. Ограничение энергозатрат. Перспективы и принципы создания технологий, не разрушающих природу.

Законы, правила и принципы экологии, рационального природопользования и охраны природы.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Клеточный уровень организации жизни

Тема 1. Живые системы и их свойства

Содержание темы.

1. Классификация биологических дисциплин.
2. Методы биологических исследований.
3. Общие свойства живых систем.
4. Уровни биологической организации.
5. Проявление свойств жизни на разных уровнях организации

Тема 2. Клетка – элементарная структурно-функциональная единица живых организмов

Содержание темы.

1. Клеточная теория. Современные представления о клетке.
2. Основные типы клеток – прокариотические и эукариотические (растительная и животная). Строение, особенности.
3. Принцип компартментации клеточного метаболизма.
4. Строение и функции биологических мембран.
5. Органоиды эукариотической клетки. Строение, функции, биогенез.

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Содержание темы.

1. Разнообразие форм размножения в живой природе и его биологическое значение.
2. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения.
3. Гаметогенез.
4. Периодизация онтогенеза.
5. Закономерности онтогенеза

Тема 4. Наследственность и изменчивость

Содержание темы.

Закономерности наследования

Контроль исходных знаний

Основные понятия и методы генетики.

Моно- и дигибридное скрещивание

Законы наследования признаков.

Изменчивость организмов. Формы изменчивости и ее биологическое значение

Тема 5. Биологическая эволюция.

Содержание темы.

1. Микроэволюция. Вид как этап эволюционного процесса.
2. Видообразование в природе. Элементарные эволюционные факторы.
3. Отбор, предпосылки и значение. Естественный и искусственный отбор, их формы. Современное состояние теории естественного отбора.
4. Адаптивность в живой природе. Распространение и формы ее проявления, механизм возникновения адаптаций.
5. Макроэволюция – формирование таксонов надвидового уровня. Закономерности макроэволюции.
6. Принципы систематики и таксономии. Современные системы классификации живой природы, отражающие направления ее эволюции. Макросистематика живых организмов

Тема 6. Основы экологии

Содержание темы.

1. Организмы и среда. Биогеоценотический уровень организации живых организмов.

2. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Понятие о биосфере. Структура биосферы. Биосферная концепция В.И. Вернадского. Распределение жизни в биосфере.
3. Живое, косное и биокосное вещество. Геохимическая работа живого вещества. Функциональная целостность биосферы. Стабильность биосферы. Понятие о ноосфере.
4. Сохранение биологического разнообразия.
5. Основные категории охраняемых природных территорий.
6. Законы, правила и принципы экологии, рационального природопользования и охраны природы.

5. Образовательные технологии

В учебном процессе используются компьютерные программы, разбор конкретных ситуаций. Внеаудиторная работа связана с проработкой литературы для подготовки к практическим занятиям. Удельный вес интерактивных форм подготовки составляет 30 %. Объем лекционных часов составляет около 20 общего количества часов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

При изучении дисциплины «Общая биология» предусматривается самостоятельная работа студентов (СРС). Она включает, помимо изучения материалов лекций и вопросов, обсуждаемых на практических занятиях, детальную проработку отдельных вопросов по некоторым разделам дисциплины и решение ряда задач. Она в целом ориентирована на анализ литературы и умение применять полученные знания при решении профессиональных задач. В перечень вопросов, выносимых на зачет, включены и вопросы, рекомендованные для самостоятельного изучения. Такая работа дает возможность студентам получить навыки работы с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, а также анализировать полученные данные, связывать имеющиеся знания с новыми, усваивать методы изучения объектов и правильного оформления результатов исследований, овладевать методами и структурой изложения (как в письменной, так и в устной форме). Самостоятельная работа студентов составляет около 65% от общего количества часов (70 ч. из 108 ч. общей трудоемкости).

Задания, предусмотренные для самостоятельного выполнения, решаются письменно и сдаются преподавателю на проверку в конце модуля (задачи), а также сдаются в устной форме в виде зачета по самостоятельной работе или реферата

Цель самостоятельной работы студентов (СРС) - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию. При изучении дисциплины «Общая биология» организация самостоятельной работы включает формы: внеаудиторная СРС; аудиторная СРС, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя; творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций. На практических и семинарских занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности.

Для освоения дисциплины «Общая биология» необходимы следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование, реферирование литературы.
2. Решение задач (см «Задачи для самостоятельной работы» в Приложении).
3. Работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами (см «Словарь терминов» в Приложении)
4. Подготовка к семинарам (см «Планы практических занятий»)

5. Подготовка к практическим занятиям. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию делается сделана путем экспресс - опроса в течение 5-10 минут. Для подготовки необходимо заранее ознакомиться и законспектировать материалы, необходимые для практической работы на занятии (см «Содержание занятий»)

6. Написание рефератов по заданным преподавателем темам (см «Темы рефератов»).

По результатам самостоятельной работы будет выставлена оценка. Она может быть учтена при выставлении итогового модульного балла или в конце семестра, на зачетной неделе

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС. ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК - 3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	<p>Знает: основные подходы к классификации живых организмов, основные таксономические категории органического мира; основные методы биологических исследований; основные принципы защиты окружающей среды, понимать необходимость сохранения многообразия видов как основы устойчивого развития биосферы.</p> <p>Умеет: использовать биологическую терминологию; узнавать и классифицировать объекты живой природы; обосновывать процессы и явления.</p> <p>Владеет: методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологически объектов.</p>	Устный опрос, письменный опрос
ОПК - 4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и	<p>Знает: основные подходы к классификации живых организмов, основные таксономические категории органического мира; основные методы биологических исследований; основные принципы защиты окружающей среды, понимать необходимость сохранения многообразия видов как основы устойчивого развития биосферы.</p> <p>Умеет: использовать биологическую терминологию; узнавать и классифицировать объекты живой природы; обосновывать процессы и явления.</p> <p>Владеет: методами анализа и оценки состоя-</p>	Устный опрос, письменный опрос, тестирование.

	оценки состояния живых систем	ния живых систем.	
ОПК - 5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знает: строение и функции клеток организмов различных царств живой природы, их химическую организацию, особенности метаболических процессов и механизмы деления. Умеет: устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них. Владеет: знаниями относительно принципов клеточной организации биологических объектов.	Мини-конференция
ОПК - 7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	Знает: основные законы общей биологии и генетики Умеет: пользоваться биологической терминологией и символикой при решении задач по генетике. Владеет: навыками решения генетических задач.	
ПК – 3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знает: фундаментальные разделы общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биологических наук; стратегию сохранения биоразнообразия и охраны природы. Умеет: применять знания общей биологии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения практических профессиональных задач. Владеет: базовыми общепрофессиональными знаниями теории и методов современной биологии.	Устный опрос, тестирование.

7.2. Типовые контрольные задания

Темы рефератов

1. Предмет и задачи биологии. Классификация биологических дисциплин.
2. Методы биологических исследований.
3. Общие свойства живых систем.
4. Уровни биологической организации.
5. Проявление свойств жизни на разных уровнях организации.
6. Роль вирусов в обмене генетической информации
7. Стволовые клетки
8. История синтеза генетики и дарвинизма.
9. Современные методы систематики

10. Этапы антропогенеза

Вопросы зачета.

1. Предмет и задачи биологии.
2. Методы биологических исследований.
3. Краткая история становления биологии как науки.
4. Уровни биологической организации.
5. Уровни структурной дифференциации организмов.
6. Неклеточные организмы.
7. Прокариоты. Эукариоты.
8. Вирусы – неклеточная форма жизни.
9. Особенности строения растительной, животной и грибной клетки.
10. Понятие об анаболическом и катаболическом аппарате клетки
11. Органеллы клетки (ядро, митохондрии, пластиды, лизосомы, аппарат Гольджи, эндоплазматический ретикулум, рибосомы, цитоскелет): структура и функции.
12. Роль воды в жизнедеятельности клетки.
13. Органические соединения клетки. Белки, углеводы, липиды. Строение, функции
14. Нуклеиновые кислоты. Модель Уотсона-Крика. Свойства молекулы ДНК. Разнообразие ДНК.
15. Общие представления о потоке энергии и информации в природе.
16. Фотосинтез, Световые и темновые реакции фотосинтеза.
17. Хемосинтез. Значение хемосинтеза.
18. Биологическое окисление. Этапы окисления глюкозы при клеточном дыхании.
19. Брожение. Виды брожения.
20. Разнообразие форм размножения в природе.
21. Бесполое размножение. Способы бесполого размножения.
22. Половое размножение. Способы полового размножения.
23. Клеточный цикл.
24. Митоз, фазы митоза. Биологическое значение митоза. Амитоз.
25. Мейоз. Фазы мейоза. Значение мейоза. Отличие мейоза от митоза.
26. Биосинтез белка как взаимодействие потоков вещества, информации и энергии. Этапы синтеза белка.
27. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.
28. Регуляция синтеза белка методом индукции и репрессии (схема Жакоба и Моно).
29. Индивидуальное развитие организмов. Определение и периодизация онтогенеза.
30. Теория критических периодов.
31. Генетический код. Основные свойства генетического кода.
32. Возвратное, анализирующее скрещивание.
33. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
34. Изменчивость: ее виды и значение.
35. Теории возникновения жизни: креационизм; самопроизвольное зарождение; панспермия; теория стационарного состояния; биохимическая эволюция.
36. Эволюционный подход, его истоки, сущность и значение.
37. Изменчивость, ее виды и значение.
38. Понятие о виде и популяции. Популяция – элементарная эволюционная единица.
39. Адаптации.
40. Пути достижения биологического прогресса.
41. Доказательства эволюции органического мира.
42. Движущие силы эволюции: наследственность, борьба за существование, изменчивость, естественный отбор.
43. Формы естественного отбора.
44. Критерии вида.

45. Видообразование. Пути видообразования (филетическое, гибридогенное, дивергенция).
46. Основные направления эволюционного процесса (биологический прогресс, биологический регресс).
47. Многообразие видов как результат эволюции. Система органического мира.
48. Принципы классификации живых организмов.
49. Краткая характеристика основных царств, типов и классов живых организмов.
50. Популяция и ее основные характеристики (рождаемость, смертность, возрастная и половая структура, динамика популяций).
51. Понятие о биоценозе. Структура биоценоза.
52. Типы взаимоотношений организмов в биоценозах. Пищевые цепи и сети.
53. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Структура биогеоценоза.
54. Основные экосистемы Земли.
55. Этапы эволюции биосферы. Понятие о ноосфере.
56. Основные глобальные экологические проблемы современности.
57. Демографический взрыв, его причины и последствия.
58. Загрязнение окружающей среды и порождаемые им проблемы.
59. Проблема глобального потепления и «озоновая» проблема.
60. Уничтожение лесов, деградация почвенного покрова и опустынивание.
61. Сохранение биоразнообразия.
62. Охраняемые природные территории.
63. Экологические проблемы бассейна Каспия.
64. Понятие о рациональном природопользовании. Экологические принципы рационального природопользования.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат модуля выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля –40 % и промежуточного контроля - 60%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий- 1 балл за практическое занятие,
- ответы на практических занятиях - 85 баллов,
- выполнение лабораторных заданий–4балла,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 10 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 100 баллов, или - тестирование –100 баллов.

Получение 51 балла в среднем за три модуля позволяет получить зачет.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Лукаткин А.С. и др. Биология с основами экологии. – М.: Академия, 2008.-400с.
2. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлов Т.А. Биология. М.: Академия, 2006.- 576с.
3. Пехов А.П. Биология с основами экологии. С.-Пб.: Лань, 2007.- 672с.
4. Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии : учебное пособие / Ю. П. Верхошенцева. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 146 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/30101.html> (дата обращения 15.06.2018)
5. Курбатова Н.С. Учебное пособие по общей биологии [Электронный ресурс] / Н.С. Курбатова, Е.А. Козлова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 160 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6314.html> (дата обращения 15.06.2018)
6. Тулякова О.В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Тулякова. — Электрон. текстовые данные. — Киров: Вятский государственный

гуманитарный университет, 2011. — 373 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21900.html> (дата обращения 15.06.2018)

б) дополнительная литература:

1. Алиева З.М. Биология с основами экологии. Лабораторные занятия и методические указания к проведению (специальность: 110901 «Водные биоресурсы и аквакультура»). Махачкала, 2011.
2. Биология: справочник школьника и студента (под ред. З.Брема и И.Мейнке). —М.: Дрофа,2003. -400с.
3. Ичас М. О природе живого: механизмы и смысл. М.: Мир,1994.-496с.
4. Кемп Б., Айрис К. Введение в биологию. М.: Мир, 1986.-671с.
5. Колесников С.И. Экология. М.: Наука-Пресс, 2007.- 384 с.
6. Лысов П.К., Акифьев А.П., Добротина Н.А. Биология с основами экологии. М., Высшая школа, 2009. 655 с.
7. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология. М.: Высш.шк., 2004.-316с.
8. Медников Б.М. Аксиомы биологии. М.: Знание, 1982. -136с.
9. Степановских, А.С. Общая экология: учебник для вузов / А. С. Степановских. - М.: Юнити-Дана, 2017.- 687 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/8105.html> (дата обращения 15.06.2018)
10. Лемеза Н.А. Биология в экзаменационных вопросах и ответах для абитуриентов, репетиторов, учителей [Электронный ресурс] / Н.А. Лемеза, Л.В. Камлюк, Н.Д. Лисов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Виктория плюс, 2013. — 496 с. — 9-78-5-91673-076-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18343.html> (дата обращения 15.06.2018)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

сайты: <http://www.ebio.ru/index-4.html>

<http://www.atheism.ru/science/index>

<http://evolution.atheism.ru/library/contemporanity1him>.

<http://www.b2science.org/>

<http://biology.asvu.ru/>

European Environment Agency (EEA) - <http://www.eea.europa.eu/>

<http://www.unep.org/infoterra/>

<http://www.ecoline.ru/>

Библиотека учебников по экологии - <http://window.edu.ru/window/library>

Все о природе - <http://www.npupoda.ru/>

Всемирный фонд дикой природы - <http://www.wwf.ru>

Всероссийский экологический портал - <http://ecoportal.ru/>

Вся биология - <http://biology.asvu.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней - http://warrax.net/51/eskov/cover_eskov.html

Национальный портал «Природа России» - <http://www.priroda.ru/>

Неправительственный общественный фонд Вернадского - <http://www.vernadsky.ru/>

Объединенный Архив Морских Данных Океана и Атмосферы (COADS)- <http://icoads.noaa.gov/>

Природа и экология - <http://www.priroda.ru/>

Проблемы эволюции - <http://macroevolution.narod.ru>

Проблемы эволюции биосферы - <http://macroevolution.narod.ru/>

Российская программа «Геном человека»- <http://www.vigg.ru/humangenome/>

Сайт, посвященный проблемам биоразнообразия - <http://www.biodat.ru>

Учебник по биологии - <http://www.ebio.ru/index.html>

Фотографии мира дикой природы - сайт фотографов натуралистов - http://www.naturelight.ru/show_group/12.html

Фотографии природы- <http://nature-picture-photo.blogspot.com>

Центр охраны дикой природы - <http://biodiversity.ru/>

Электронный архив В.И. Вернадского - <http://vernadsky.lib.ru/>

Основные справочные и поисковые системы LibNet, MedLine, PubMed, Google, Yandex, Rambler

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение дисциплины сопровождается активными методами ее контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях; в том числе с использованием тестирования
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена (может быть проведен в виде тестирования);
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по общей биологии:

- обучение с использованием информационных технологий (персональные компьютеры, проектор, акустическая система, компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференции, онлайн-энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).
- ЭБС Книгафонд, «Гарант», «Консультант»;
- <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, экономики, управления и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций). Электронная научная библиотека «e-library» обеспечивает полнотекстовый доступ к научным журналам с глубиной архива 10 лет. Доступ осуществляется по IP адресам университета).

Лицензионное ПО

ABBYYLingvox3, MVFoxPro 9.0, , KasperskyEndpointSecurity 10 forwindows,

MicrosoftAccess 2013, ProjectExpert

Свободно распространяемое ПО, установленное в лаборатории 53:

Adobe Reader xi, DBurnerXP, GIMP 2, Inkscape, 7-zip, Crystal Player, Expert, systems, Far Manager 3 x64, Free Pascal, FreeCommander, Google Chrome, Yandex, Java, Java Development Kit, K-Lite Codec Pack, Lazarus, Microsoft Silverlight, Microsoft XNA Game Studio 4.0 Refresh, NetBeans, Notepad++, OpenOffice 4.4.1, PascalABC.NET, PhotoScape, QuickTime, Ralink Wireless, Scratch, SharePoint, VIA, WinDjView, Алгоритм.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Дисциплина «Общая биология» обеспечена необходимой материально-технической базой: презентационным оборудованием, библиотекой с необходимой литературой, слайдами, компьютерными фильмами, презентациями.