

Аннотация к рабочей программе

Предметная область: «Естественно – научные предметы»

Предмет: «Биология», базовый и углубленный уровень

Классы: 10-11

Тематическое планирование, базовый уровень (1 час в неделю, всего 70 часов, 10-11 класс)

№	Темы	Часы
	10 класс	
1	Введение: роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний	1
2	Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Система биологических наук. Современные направления в биологии	1
3	Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии.	2
4	История изучения клетки. Клеточная теория Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы цитологии.	1
5	Химический состав клетки Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.	4

6	Строение эукариотической и прокариотической клеток Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки	3
7	Реализация наследственной информации в клетке ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка	1
8	Вирусы Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа	1
9	Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1
10	Обмен веществ и превращение энергии Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2
11	Размножение Деление клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных	4
12	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Прямое и не прямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития	2

13	Наследственность и изменчивость Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Этические аспекты в области медицинской генетики	7
14	Доместикация. Основы селекции. Биотехнология Доместикация и селекция: основные методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)	2
15	Заключение	1
16	резерв	1
	всего	34 часа
11 класс		
1	Введение	1
2	История эволюционных идей История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира	4
3	Современное эволюционное учение Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Многообразие видов как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика. Направления эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира	8
4	Происхождение и развитие жизни на Земле	3

	Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	
5	Происхождение человека Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества	4
6	Экологические факторы Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Абиотические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз	3
7	Структура экосистем Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Устойчивость и динамика экосистем. Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем: природные экосистемы, искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы)	4
8	Биосфера — глобальная экосистема Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)	2
9	Биосфера и человек Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Концепция устойчивого развития. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	2
10	Заключение	1
11	резерв	2
	всего	34 часа

**Тематическое планирование, углубленный уровень
(3 часа в неделю, всего 204 часа, 10-11 класс)**

№	Темы	Часы
	10 класс	
1	Введение	1
2	Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи Уровни организации живой материи. Критерии живых систем	5
3	Возникновение жизни на Земле История представлений о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни. Теории происхождения протобионтов. Эволюция	7

	протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции	
4	Химическая организация клетки Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки	13
5	Реализация наследственной информации. Метаболизм (Анаболизм. Энергетический обмен — катаболизм. Автотрофный тип обмена веществ)	8
6	Строение и функции клеток Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Жизненный цикл клетки. Деление клеток. Особенности строения растительной клетки. Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни. Вирусы	16
7	Размножение организмов Бесполое размножение. Половое размножение	7
8	Индивидуальное развитие организмов Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда. Регенерация	19
9	Закономерности изменчивости Наследственная (генотипическая) изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)	6
10	Основные понятия генетики	2
11	Закономерности наследования признаков Гибридологический метод изучения наследственных признаков Г. Менделя. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	12
12	Основы селекции Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	5
13	Резерв	1
	Всего	102
	11 класс	
1	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (История представлений о развитии жизни на Земле. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Видообразование как результат микроэволюции)	26
2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического прогресса — главные направления прогрессивной эволюции. Основные закономерности биологической эволюции	23
3	Развитие жизни на Земле Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Развитие жизни в мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру	11

4	Происхождение человека Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека. Современный этап эволюции человека	10
5	Биосфера, ее структура и функции Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	5
6	Жизнь в сообществах. Основы экологии История формирования сообществ живых организмов. Биogeография. Основные биомы суши. Взаимоотношения организма и среды. Взаимоотношения организмов	11
7	Биосфера и человек. Ноосфера Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования	9
8	Бионика	6
9	Резерв	1
	Всего	102
	Всего 10-11 класс	204