

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен
знать /понимать

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

уметь

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описывать особей видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

II. Содержание учебного предмета «Биология»

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70/140 час)

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (4 /8час)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая

организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природ

КЛЕТКА (10/20 час)

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Демонстрации

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот

Строение вируса

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание

Сравнение строения клеток растений и животных

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

ОРГАНИЗМ (18/36 час)

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом

Неполное доминирование

Сцепленное наследование

Наследование, сцепленное с полом

Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

ВИД (19/38 час)

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрации

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

Лабораторные и практические работы

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

ЭКОСИСТЕМЫ (10/20 час)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз
 Ярусность растительного сообщества
 Пищевые цепи и сети
 Экологическая пирамида
 Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
 Экосистема
 Агрэкосистема
 Биосфера
 Круговорот углерода в биосфере
 Биоразнообразие
 Глобальные экологические проблемы
 Последствия деятельности человека в окружающей среде
 Биосфера и человек
 Заповедники и заказники России
 Лабораторные и практические работы
 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
 Решение экологических задач
 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

III. Учебно-тематический план с определением основных видов учебной деятельности.

	Тема урока	(Количество часов, отводимых на изучение каждой темы (1 час в неделю))	Количество часов, отводимых на изучение каждой темы (2 часа в неделю)
1	Предмет и задачи общей биологии. Краткая история развития биологии	1	2
2	Уровни организации живой материи	1	1
3	Сущность жизни и основные свойства живого	1	2
4	История изучения клетки. Клеточная теория	1	2
5	Неорганические вещества клетки	1	2
6	Биологические полимеры - белки	1	2
7	Органические вещества – углеводы и липиды.	1	2
8	Нуклеиновые кислоты.	1	2
9	Тест «Вещества клетки» Царство Прокариот	1	2
10	Эукариотическая клетка. Л.Р. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	1	2
11	Эукариотическая клетка. П.Р. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов, бактерий	1	1

11	Контрольная работа за 1 триместр		1
12	Реализация наследственной информации в клетке	1	1
13	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1	2
14	Организм – единое целое. Многообразие организмов	1	2
15	Пластический обмен	1	2
16	Энергетический обмен.	1	2
17	Жизненный цикл клеток. Митоз.	1	2
18	Размножение организмов. Бесполое размножение.	1	2
19	Половое размножение. Мейоз.	1	2
20	Эмбриональное развитие. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1	2
21	Постэмбриональный период развития.	1	2
22	Контрольная работа за 2 триместр Общие закономерности онтогенеза.	1	2
23	История развития генетики. Основные понятия генетики.	1	2
24	Моногибридное скрещивание. I и II законы Г. Менделя. Неполное доминирование.	1	2
25	Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя.	1	2
26	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана.	1	2
27	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	2
28	Семинар по теме «Основные закономерности наследственности»	1	2
29	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1	2
30	Фенотипическая изменчивость Л.Р. Построение вариационного ряда и вариационной кривой	1	2
31	Генетика – теоретическая основа селекции. Методы селекции животных и растений, микроорганизмов.	1	2
32	Достижения и основные направления современной селекции. Биотехнология	1	2
33	Обобщающий урок по теме: «Генетика. Основы селекции».	1	2
34	Тестовая контрольная работа. П/А	1	2
35	Повторение	1	2
	Всего	35	70

11 класс

Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение каждой темы (1 час в	Количество часов, отводимых на изучение каждой темы
------------	--	---

		неделю)	(2 часа в неделю)
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.	1	2
2	Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка.	1	2
3	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1	2
4	Вид, критерии вида. Л.Р. Описание особей вида по морфологическому критерию	1	2
5	Популяция. Генетические процессы в популяциях.	1	2
6	Формы естественного отбора.	1	2
7	Адаптации организмов к среде и их относительность. Л.Р. Выявление изменчивости у особей одного вида	1	2
8	Видообразование	1	2
9	Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Л.Р. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания	1	2
10	Основные закономерности эволюции	1	2
11	Доказательства эволюции органического мира	1	2
12	Зачет «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция»	1	2
13	История представлений о происхождении жизни. Л.Р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни	1	2
14	Современные представления о возникновении жизни. Теория Опарина – Холдейна. Начальные этапы биологической эволюции	1	2
15	Развитие жизни на Земле (архейская, протерозойская и палеозойская эры)	1	2
16	Развитие жизни на Земле (мезозойская и кайнозойская эры)	1	2
17	Положение человека в системе животного мира. Л.Р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	1	2
18	Стадии эволюции человека.	1	2
19	Современный этап эволюции человека	1	2
20	Обобщение «Развитие жизни на Земле»	1	2
21	Биосфера - живая оболочка планеты	1	2
22	Роль живых организмов в биосфере. Биологический круговорот веществ.	1	2
23	История формирования сообществ живых организмов.	1	2
24	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ. Л.Р. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности	1	2
25	Экологические факторы.	1	2
26	Биотические факторы среды	1	2
27	Цепи питания. Правила экологических пирамид.	1	2
28	Смена экосистем	1	2

29	Агрозкосистемы.	1	2
30	Воздействие человека на природу. Л.Р. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности	1	2
31	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	1	2
32	Семинар «Охрана природы и человек»	1	2
33	Тестовая контрольная работа. П/А	1	2
34	Повторение	1	2
35	Повторение	1	2
	Всего	35	70