

РАССМОТРЕНО

Председатель ШМО

Мельникова О.А.

Протокол заседания

методического объединения

от «30» 08 2022 г.

№ _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

И.С.Н. Васюкова

«30» 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ № 18»

И.Н. Марутина

Приказ от «30» 08 2022 г.

№ 57



**Рабочая программа
по учебному предмету
«Биология»
для 10-11-х классов
(базовый уровень)**

Программу составил:
учитель биологии
Фесенко Алевтина Александровна

Планируемые результаты освоения курса биологии

Личностные результаты:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметные результаты

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно - научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

<i>Выпускник на базовом уровне научится</i>	<i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться</i>
<ul style="list-style-type: none"> - раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей; - понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений; - понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера; - использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; - формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации 	<ul style="list-style-type: none"> - давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости; - характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности; сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз); - решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК; - решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов); - решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять

<p>и предлагать варианты проверки гипотез;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; - обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий; - приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот); - распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток; - распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам; - объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию; - объяснять причины наследственных заболеваний; - выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость; - выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания); - приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды; - оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников; - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; - оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека; - объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие 	<p>схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности; - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.
---	---

человека.	
-----------	--

Содержание курса биологии в 10 классе

Название раздела	Кол-во часов	Лабораторные работы
Введение	3	
Молекулярный уровень	14	3
Клеточный уровень	18	3
Всего:	35	6

№	Содержание	Краткое содержание учебной темы
1	Введение (3 ч)	Дифференциация и интеграция биологии. Основные этапы развития биологии как науки. Ученые, внесшие вклад в развитие биологии. Методы изучения биологии: наблюдение, сравнение, эксперимент. Гипотезы и факты. Значение биологических знаний. Свойства живой материи: рост, развитие, обмен веществ, раздражимость, размножение, наследственность, изменчивость, приспособленность. Живые системы. Уровни организации живой материи.
2	Молекулярный уровень (14 ч)	Общая характеристика молекулярного уровня. Особенности строения молекул воды. Свойства воды. Значение воды для живого организма. Биологически важные химические элементы клетки: микро-, макро-, ультрамикроэлементы, их значение. Биогенные элементы. Мономеры. Полимеры. Строение и классификация углеводов. Функции углеводов. Особенности строения и классификация липидов. Функции липидов. Мономер белка-аминокислота. Строение аминокислот. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Структура молекул белка. Денатурация и ренатурация. Функции белка. Катализаторы. Ферменты. Активный центр. Условия, необходимые для работы ферментов. Классификация и многообразие ферментов. Каталаза. Мономер нуклеиновых кислот – нуклеотид. Строение нуклеотида. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Принцип комплементарности. Рибонуклеиновая кислота (РНК). Классификация РНК. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ): строение и функции. Ферменты- катализаторы химических реакций в клетке. Витамины - важная часть многих ферментов. Открытие вирусов. Строение и свойства вирусов. Вирус-внутриклеточный паразит. Бактериофаги. Заболевания, вызываемые вирусами. Онкогенные вирусы.
3	Клеточный уровень (18 ч)	Клетка- элементарная живая система. Цитология. История развития цитологии. Ученые, внесшие вклад в развитие цитологии. Клеточная теория. Микроскопия. Общий план строения клеток живого организма. Строение

	<p>плазматической мембраны. Отличия мембраны от клеточной стенки. Свойства мембраны. Функции мембраны. Транспорт веществ через мембрану. Активный и пассивный транспорт. Эндоцитоз, диффузия, натрий-калиевый насос. Строение и функции клеточного центра, рибосом. Классификация органоидов движения. Клеточные включения. Строение и функции ЭПС, комплекса Гольджи, лизосом и вакуоли. Строение и функции митохондрии и пластид. Строение и функции ядра. Хроматин и хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариоты. Эукариоты. Особенности клеток грибов, растений и животных. Хитин. Целлюлоза. Понятие метаболизма. Ассимиляция, диссимиляция. Классификация организмов по способу питания. Роль фотосинтеза. Первые фотосинтезирующие организмы. Хлоропласты. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Процессы, происходящие в обеих фазах и результат этих процессов. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Цикл Кребса. Цепь переноса электронов. Окислительное фосфорилирование. Митохондрии. Роль окислительного фосфорилирования в клетке. ДНК-матрица для синтеза белков. Репликация ДНК. Ген-единица наследственной информации. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Таблица генетического кода. Этапы биосинтеза белка. Транспортная РНК. Антикодон. Матричный принцип биосинтеза. Клеточный цикл. Интерфаза. Фазы митоза. Биологический смысл митоза. Гомологичные хромосомы. Биологический смысл мейоза. Первое деление мейоза. Второе деление мейоза. Конъюгация и кроссинговер.</p>
--	--

Содержание курса биологии в 11 классе

Название раздела	Кол-во часов
Организменный уровень	9
Популяционно-видовой уровень	8
Экосистемный уровень	9
Биосферный уровень	8
Всего:	34

№	Содержание	Краткое содержание учебной темы
1	Организменный уровень (9 ч)	Способы бесполого размножения: деление, спорообразование, вегетативное размножение, почкование. Гаметы. Строение гамет. Оплодотворение. Двойное оплодотворение растений. Дробление зиготы. Бластула. Гастрюла. Нейрула. Образование трех зародышевых слоев. Образование органов. Прямое постэмбриональное развитие. Развитие с превращением. Краткая биография Г. Менделя. Опыты Г. Менделя. Гибридологический метод. Гомозиготные и гетерозиготные особи. Аллельные гены.

		<p>Обозначения современной генетики. Законы Менделя. Единообразии первого поколения. Расщепление признаков у гибридов второго поколения. Фенотип и генотип. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Принцип чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Независимое наследование. Третий закон Менделя. Решетка Пеннета. Сцепление с полом. Гемофилия. Дальтонизм. Изменчивость-свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Примеры модификаций. Комбинативная изменчивость. Классификация мутаций. Геномные, хромосомные и генные мутации. Мутагены. Понятие селекции. Искусственный отбор. История одомашнивания животных. Центры происхождения культурных растений.</p>
2	Популяционно-видовой уровень (8 ч)	<p>Вид - наименьшая систематическая категория. Популяционная структура вида. Ареал. Изоляция. Популяция - элементарная единица эволюции. Критерии вида. Предпосылки эволюционизма. Эволюционные взгляды К. Линнея. Систематика. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч.Дарвина. Основные движущие силы эволюции (по Ч.Дарвину). Синтетическая теория эволюции. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор. Эффективность отбора. Микроэволюция. Механизмы видообразования. Географическое и экологическое видообразование. Макроэволюция. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптация. Дегенерация. Систематика. Систематические категории (таксоны). Бинарная номенклатура. Империя. Царство. Род. Вид. Современная систематика живых организмов.</p>
3	Экосистемный уровень (9 ч)	<p>Экологические факторы: биотические, абиотические, антропогенные. Водная, наземно-воздушная, почвенная среды обитания. Живые организмы как среда обитания. Действие экологических факторов на живые организмы. Оптимум. Пессимум. Толерантность. Эврибионтные и стенобионтные виды. Правило Либиха. Лимитирующий фактор. Биоценоз. Биогеоценоз. Экосистема. Характеристики сообществ. Биомасса. Продуктивность. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевые цепи. Правило 10% в сообществах. Симбиоз. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Хищничество. Паразитизм. Агрэкосистемы. Сходство и отличия биогеоценозов и агроэкосистем. Сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Устойчивость экосистем.</p>
4	Биосферный уровень (8 ч)	<p>Биосфера. Границы биосферы. Живое вещество. Косное вещество. Биокосное вещество. Концентрационная функция. Энергетическая функция. Деструктивная функция. Средообразующая функция. Круговороты азота, углерода, воды. Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Панспермия. Гипотеза стабильного состояния. Гипотеза абиогенеза. Гипотеза биогенеза. Гипотеза биохимической эволюции. Гипотеза А.И.Опарина-</p>

		<p>Холдейна. Опыты С.Миллера. Коацерваты. Этапы биохимической эволюции. Основные этапы развития жизни на Земле. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза. Человек – биосоциальное существо. Биосферная роль человека. Антропогенный круговорот. Ноосфера.</p>
--	--	---

Тематическое планирование

10 «А» (г)

№ п/п	Раздел / темы уроков	Кол-во часов	Основные виды и формы организации учебной деятельности, включая практическую часть программы	Дата проведения / план	Корректировка / факт
Введение (3 ч)					
1	Биология в системе наук. Уровни организации живой материи.	1	<p>Определяют значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>Оценивают роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно - научной картины мира.</p> <p>Характеризуют уровни организации живой природы, определяют науки, изучающие тот или иной уровень организации живой природы.</p>		
2	Свойства живого	1	Определяют, какие признаки отличают живое от неживого, дают характеристику свойствам живого.		
3	Методы научного познания в биологии.	1	Определяют основополагающие понятия: научный метод, общенаучные и частные методы, наблюдение, эксперимент, гипотеза.		
Раздел 1. Молекулярный уровень (14 ч)					
4	Молекулярный уровень: общая характеристика. Неорганические вещества: вода, соли.	1	<p>Определяют основополагающие понятия: органогены, биогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, мономеры, полимеры. Описывают строение молекулы воды, определяют свойства воды и взаимосвязь свойств с химическим строением.</p> <p>Характеризуют значение воды в клетке и многоклеточном организме. Выясняют значение различных ионов в жизнедеятельности клетки и многоклеточного организма.</p>		
5	Липиды, их строение	1	Классифицируют липиды, определяют отличия разных групп		

	и функции		липидов. Выясняют и обсуждают функции липидов.		
6	Углеводы, их строение и функции	1	Классифицируют углеводы, определяют отличия разных групп углеводов. Выясняют и обсуждают функции углеводов.		
7	Белки. Состав и структура белков	1	Характеризуют строение белков. Определяют свойства белков: денатурация, ренатурация, а также структуру белковой молекулы.		
8	Белки. Функции белков	1	Характеризуют функции белков, приводят примеры конкретных белков, выполняющих разные функции, используя знания, полученные в процессе изучения курса биологии.		
9	Лабораторная работа № 1 «Качественные реакции на белок, липиды и углеводы»	1	Овладевают методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила работы с лабораторной посудой и оборудованием. Развивают умение объяснять результаты экспериментов, делать выводы.		
10	Ферменты – биологические катализаторы.	1	Вспоминают понятие катализатора, определяют отличия химических катализаторов от биокатализаторов – ферментов. Определяют условия, необходимые для работы ферментов.		
11	Лабораторная работа № 2 «Активность ферментов на примере каталазы»	1	Овладевают методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила работы с лабораторной посудой и оборудованием. Развивают умение объяснять результаты экспериментов, делать выводы.		
12	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	2	Характеризуют строение и функции нуклеиновых кислот, выполняют иллюстрации. Классифицируют РНК, определяют функции разных типов РНК. Сравнивают ДНК и РНК. Решают простейшие задачи на правило Чаргаффа.		

13	Лабораторная работа №3 «Выделение ДНК из растительных объектов»	1	Овладевают методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила работы с лабораторной посудой и оборудованием. Развивают умение объяснять результаты экспериментов, делать выводы.		
14	АТФ и другие нуклеотиды	1	Объясняют значение АТФ в клетке, объясняют биологическую роль витаминов.		
15	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1	Характеризуют строение вириона, особенности вирусов как внутриклеточных паразитов. Обобщают имеющиеся знания о путях передачи вирусных инфекций и их профилактике.		
16	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень»	1	Обобщают полученные знания по теме «Молекулярный уровень»		
Раздел 2. Клеточный уровень (18 ч)					
17	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.	1	Определяют общие черты строения всех клеток. Знакомятся с основными положениями современной клеточной теории. Выясняют роль ученых: Шванна, Шлейдена, Вихрова в развитии науки о клетке.		
18	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.	1	Характеризуют строение мембраны, устанавливают связь между строением мембраны и ее функциями.		
19	Лабораторная работа №4 «Изучение явления плазмолиза»	1	Овладевают методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила работы с микроскопом. Учатся готовить микропрепараты.		
20	Одномембранные и немембранные органеллы: строение и функции	1	Устанавливают связь между строением и функциями немембранных и одномембранных органелл. Развивают умение анализировать информацию и		

			представлять ее в виде таблицы.		
21	Двумембранные органеллы: митохондрии и пластиды	1	Устанавливают связь между строением и функциями двумембранных органелл. Развивают умение анализировать информацию и представлять ее в виде таблицы. Выполняют иллюстрации с подробным описанием.		
22	Ядро: строение и функции.	1	Описывают строение ядра. Определяют основополагающие понятия: кариоплазма, хроматин, хромосомы, гаплоидный, диплоидный наборы хромосом. Устанавливают связь между строением ядра и его функциями.		
23	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов	1	Определяют особенности прокариотических и эукариотических клеток, выполняют иллюстрации с подробным описанием.		
24	Лабораторная работа № 5 «Изучение строения клеток растений, животных и грибов»	1	Овладевают методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила работы с микроскопом. Учатся готовить микропрепараты.		
25	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке. клетке.	1	Определяют основополагающие понятия: метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гликолиз, клеточное дыхание. Повторяют строение митохондрии и функции АТФ в клетке. Характеризуют этапы энергетического обмена.		
26	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	2	Определяют основополагающие понятия: фотосинтез, хемосинтез, автотрофы, гетеротрофы, хлорофилл. Описывают процессы, происходящие в темновой и световой фазах фотосинтеза. Определяют космическую роль растений в природе. Сравнивают жизнедеятельность фото- и хемосинтетиков.		
27	Пластический обмен: биосинтез белков	2	Знакомятся с принципами записи, хранения, реализации генетической информации в живых системах.		

			Повторяют функции ДНК и РНК. Определяют свойства генетического кода. Определяют основополагающие понятия: транскрипция, трансляция.		
28	Деление клетки. Митоз.	1	Определяют митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объясняют биологический смысл митоза. Характеризуют процессы, происходящие на разных фазах митоза. Решают простейшие задачи на подсчет хромосом на разных стадиях митотического цикла. Делают иллюстрации, определяют по иллюстрации фазу митотического цикла.		
29	Лабораторная работа №6 «Митоз в клетках корешков лука»	1	Овладевают методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдают правила работы с микроскопом.		
30	Деление клетки. Мейоз.	1	Определяют мейоз как основу полового размножения. Выделяют особенности мейоза. Объясняют биологический смысл мейоза. Решают простейшие задачи на подсчет хромосом на разных стадиях мейотического цикла. Делают иллюстрации, определяют по иллюстрации фазу мейотического цикла.		
31	Обобщающий урок по разделу «Клеточный уровень»	1	Обобщают изученный материал по теме «Клеточный уровень»		
32	Повторение изученного материала	1	Повторяют изученный материал		

11 «А» (г)

№ п/п	Раздел / темы уроков	Кол-во часов	Основные виды и формы организации учебной деятельности, включая практическую часть программы	Дата проведения / план	Корректировка / факт
Раздел 1. Организменный уровень (9 ч)					
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1	Сравнивают особенности разных способов размножения организмов. Выделяют преимущества и недостатки бесполого и полового размножения.		
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	Выделяют особенности мужской и женской половых клеток. Определяют основополагающие понятия: гаметы, гаметогенез, сперматогенез, овогенез, направительные тельца, оплодотворение.		
3	Индивидуальное развитие организмов.	1	Характеризуют основные этапы онтогенеза. Развивают умение анализировать информацию и представлять ее в виде таблицы. Выполняют иллюстрации с подробным описанием. Объясняют особенности постэмбрионального развития. Различают прямое и непрямое развитие животных.		
4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	1	Определяют главные задачи современной генетики. Оценивают роль, которую сыграли законы наследования, открытые Г. Менделем. Учатся пользоваться генетической символикой и использовать терминологию. Составляют простейшие схемы скрещивания. Выявляют алгоритм решения задач на моногибридное скрещивание.		
5	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	Уверенно используют терминологию, решают простейшие генетические задачи. Выявляют отличия между полным и неполным доминированием.		

6	Дигибридное скрещивание.	1	Решают биологические простейшие задачи на дигибридное скрещивание.		
7	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1	Определяют основополагающие понятия: половые хромосомы, аутосомы, половые клетки, соматические клетки, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Определяют закономерности наследования дальтонизма и гемофилии. Знакомство с родословной царской семьи. Решают простейшие задачи на сцепленное с полом наследование.		
8	Закономерности изменчивости	1	Определяют основные формы изменчивости организмов. Объясняют причины появления разных форм изменчивости. Приводят примеры модификационной изменчивости, определяют ее свойства. Определяют свойства мутационной изменчивости. Характеризуют разные типы мутаций.		
9	Основные методы селекции. Биотехнология.	1	Объясняют значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивают достижения отечественной селекции. Оценивают значение биотехнологии в жизни человека.		
Раздел 2. Популяционно-видовой уровень (8 ч)					
10	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Критерии вида.	1	Характеризуют основные критерии вида, определяют критерий вида по описанию. Объясняют популяционную структуру вида.		
11	Развитие эволюционных идей.	1	Оценивают роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Характеризуют научные взгляды представителей трансформизма (Бюффон, Ломоносов), раскрывают сущность эволюционного учения Ж.-Б. Ламарка. Раскрывают предпосылки создания Ч. Дарвином его эволюционного учения.		

12	Движущие силы эволюции.	1	Формулируют движущие силы эволюции по Ч.Дарвину, дают им характеристику. Формулируют движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ – синтетической теорией эволюции. Определяют основополагающие понятия: изменчивость, естественный отбор, борьба за существование, мутации, дрейф генов, популяционные волны, изоляция.		
13	Естественный отбор как фактор эволюции.	1	Сравнивают разные формы естественного отбора, выделяют черты сходства и различия между ними. Приводят примеры разных форм отбора в природе. Учатся работать с графиками и рисунками.		
14	Микроэволюция и макроэволюция.	1	Определяют микроэволюцию как процесс видообразования. Определяют макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Характеризуют основные способы видообразования, перечисляют возможные причины разных способов видообразования. Работают с иллюстрациями.		
15	Направления эволюции.	1	Определяют основополагающие понятия: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Приводят примеры идиоадаптаций и ароморфозов.		
16	Обобщающий урок по теме «Эволюция»	1	Обобщают полученные знания по теме «Эволюция»		
17	Принципы классификации. Систематика.	1	Определяют основополагающие понятия: систематика, таксон, империя, бинарная номенклатура. Сравнивают представителей разных систематических групп. Приводят доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп. Формируют представление о единстве живого.		

Раздел 3. Экосистемный уровень (9 ч)

18	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среды обитания живых организмов.	1	Определяют основополагающие понятия: биотоп, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, агроэкосистема, среда обитания. Сравнивают условия разных сред обитания, описывают приспособления живых организмов к тем или иным условиям сред обитания.		
19	Экологические факторы.	1	Определяют основополагающие понятия: экологический фактор, лимитирующий фактор, пессимум, оптимум, толерантность, эврибионтный вид, стенобионтный вид. Классифицируют экологические факторы. Работают с графиками. Формулируют законы минимума и максимума (закон толерантности)		
20	Экологические сообщества	1	Уверенно используют терминологию в пределах темы. Характеризуют разнообразие экосистем, как естественных, так и искусственных. Сравнивают агроценозы и биогеоценозы. Представляют информацию в виде таблиц.		
21	Виды взаимоотношений организмов в биоценозе	1	Характеризуют разные типы взаимоотношений видов в биоценозах. Приводят примеры. Используя дополнительные источники информации, развивают познавательный интерес к изучению биологии.		
22	Структура биоценоза	1	Определяют основополагающие понятия: трофическая структура, трофический уровень, продуценты, консументы, редуценты. Сравнивают экологические группы организмов, представляют информацию в виде таблиц. Рассматривают пространственную структуру биоценозов.		
23	Круговорот веществ и энергии в биоценозах	1	Работают с иллюстрациями и схемами. Объясняют, каким образом происходит круговорот вещества и энергии в биоценозе. Знакомятся с правилом 10%. Определяют понятие первичной продуктивности биоценоза.		

24	Решение задач	1	Решают простейшие задачи на правило 10%. Составляют трофические цепи. Работают со схемами экологических пирамид.		
25	Экологическая сукцессия	1	Сравнивают первичную и вторичную сукцессию. Выясняют причины смены сообществ. Определяют понятие климаксного сообщества.		
26	Обобщающий урок по разделу «Экосистемный уровень»	1	Обобщают полученные знания по теме «Экосистемный уровень»		
Раздел 4. Биосферный уровень (8 ч)					
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Определяют границы биосферы. Характеризуют научные взгляды В.И. Вернадского, обосновывают его роль в развитии биогеохимии, экологии. Классифицируют типы вещества биосферы по В.И. Вернадскому. Приводят примеры косного, живого, биокосного и биогенного вещества. Отмечают роль живого вещества в преобразовании биосферы.		
28	Круговорот веществ в биосфере	1	Определяют понятие биогеохимического цикла. Работают со схемами. Характеризуют биогеохимические циклы воды, азота, углерода.		
29	Эволюция биосферы	1	Характеризуют основные этапы эволюции биосферы. Описывают особенности состава первичной атмосферы. Отмечают роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы.		
30	Происхождение жизни на Земле	1	Рассматривают различные гипотезы происхождения жизни, критически оценивают их, обсуждают, формируют собственную позицию по отношению к биологической информации. Работают с иллюстрациями, описывают опыты Пастера, Миллера – Юри.		
31	Основные этапы эволюции	1	Описывают основные события развития жизни, происходящие на		

	органического мира на Земле		разных хронологических отрезках времени геологической летописи. Оформляют материал в виде таблицы. Перечисляют основные ароморфозы в эволюции живых организмах, приобретенные на разных этапах развития жизни на Земле.		
32	Эволюция человека	1	Характеризуют систематическое положение человека. Выявляют черты строения тела человека, обусловленные прямохождением. Сравнивают строение тела шимпанзе и человека. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Объясняют роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.		
33	Роль человека в биосфере	1	Оценивают роль человека в преобразовании биосферы. Характеризуют концепцию устойчивого развития.		
34	Обобщающий урок «Биосферный уровень»	1	Обобщают изученный материал по теме «Биосферный уровень»		

11 «Б»

№ п/п	Раздел / темы уроков	Кол-во часов	Основные виды и формы организации учебной деятельности, включая практическую часть программы	Дата проведения / план	Корректировка / факт
Раздел 1. Организменный уровень (9 ч)					
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1	Сравнивают особенности разных способов размножения организмов. Выделяют преимущества и недостатки бесполого и полового размножения.		
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	Выделяют особенности мужской и женской половых клеток. Определяют основополагающие понятия: гаметы, гаметогенез, сперматогенез, овогенез, направительные тельца, оплодотворение.		
3	Индивидуальное развитие организмов.	1	Характеризуют основные этапы онтогенеза. Развивают умение анализировать информацию и представлять ее в виде таблицы. Выполняют иллюстрации с подробным описанием. Объясняют особенности постэмбрионального развития. Различают прямое и непрямое развитие животных.		
4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	1	Определяют главные задачи современной генетики. Оценивают роль, которую сыграли законы наследования, открытые Г. Менделем. Учатся пользоваться генетической символикой и использовать терминологию. Составляют простейшие схемы скрещивания. Выявляют алгоритм решения задач на моногибридное скрещивание.		
5	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	Уверенно используют терминологию, решают простейшие генетические задачи. Выявляют отличия между полным и неполным доминированием.		

6	Дигибридное скрещивание.	1	Решают биологические простейшие задачи на дигибридное скрещивание.		
7	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1	Определяют основополагающие понятия: половые хромосомы, аутосомы, половые клетки, соматические клетки, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Определяют закономерности наследования дальтонизма и гемофилии. Знакомство с родословной царской семьи. Решают простейшие задачи на сцепленное с полом наследование.		
8	Закономерности изменчивости	1	Определяют основные формы изменчивости организмов. Объясняют причины появления разных форм изменчивости. Приводят примеры модификационной изменчивости, определяют ее свойства. Определяют свойства мутационной изменчивости. Характеризуют разные типы мутаций.		
9	Основные методы селекции. Биотехнология.	1	Объясняют значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивают достижения отечественной селекции. Оценивают значение биотехнологии в жизни человека.		
Раздел 2. Популяционно-видовой уровень (8 ч)					
10	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Критерии вида.	1	Характеризуют основные критерии вида, определяют критерий вида по описанию. Объясняют популяционную структуру вида.		
11	Развитие эволюционных идей.	1	Оценивают роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира. Характеризуют научные взгляды представителей трансформизма (Бюффон, Ломоносов), раскрывают сущность эволюционного учения Ж.-Б. Ламарка. Раскрывают предпосылки создания Ч. Дарвином его эволюционного учения.		
12	Движущие силы	1	Формулируют движущие силы эволюции по Ч.Дарвину, дают им		

	эволюции.		характеристику. Формулируют движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ – синтетической теорией эволюции. Определяют основополагающие понятия: изменчивость, естественный отбор, борьба за существование, мутации, дрейф генов, популяционные волны, изоляция.		
13	Естественный отбор как фактор эволюции.	1	Сравнивают разные формы естественного отбора, выделяют черты сходства и различия между ними. Приводят примеры разных форм отбора в природе. Учатся работать с графиками и рисунками.		
14	Микроэволюция и макроэволюция.	1	Определяют микроэволюцию как процесс видообразования. Определяют макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов. Характеризуют основные способы видообразования, перечисляют возможные причины разных способов видообразования. Работают с иллюстрациями.		
15	Направления эволюции.	1	Определяют основополагающие понятия: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Приводят примеры идиоадаптаций и ароморфозов.		
16	Обобщающий урок по теме «Эволюция»	1	Обобщают полученные знания по теме «Эволюция»		
17	Принципы классификации. Систематика.	1	Определяют основополагающие понятия: систематика, таксон, империя, бинарная номенклатура. Сравнивают представителей разных систематических групп. Приводят доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп. Формируют представление о единстве живого.		
Раздел 3. Экосистемный уровень (9 ч)					
18	Экосистемный уровень: общая характеристика.	1	Определяют основополагающие понятия: биотоп, биоценоз, экосистема, биогеоценоз,		

	Среды обитания живых организмов.		агроэкосистема, среда обитания. Сравнивают условия разных сред обитания, описывают приспособления живых организмов к тем или иным условиям сред обитания.		
19	Экологические факторы.	1	Определяют основополагающие понятия: экологический фактор, лимитирующий фактор, пессимум, оптимум, толерантность, эврибионтный вид, стенобионтный вид. Классифицируют экологические факторы. Работают с графиками. Формулируют законы минимума и максимума (закон толерантности)		
20	Экологические сообщества	1	Уверенно используют терминологию в пределах темы. Характеризуют разнообразие экосистем, как естественных, так и искусственных. Сравнивают агроценозы и биогеоценозы. Представляют информацию в виде таблиц.		
21	Виды взаимоотношений организмов в биоценозе	1	Характеризуют разные типы взаимоотношений видов в биоценозах. Приводят примеры. Используя дополнительные источники информации, развивают познавательный интерес к изучению биологии.		
22	Структура биоценоза	1	Определяют основополагающие понятия: трофическая структура, трофический уровень, продуценты, консументы, редуценты. Сравнивают экологические группы организмов, представляют информацию в виде таблиц. Рассматривают пространственную структуру биоценозов.		
23	Круговорот веществ и энергии в биоценозах	1	Работают с иллюстрациями и схемами. Объясняют, каким образом происходит круговорот вещества и энергии в биоценозе. Знакомятся с правилом 10%. Определяют понятие первичной продуктивности биоценоза.		
24	Решение задач	1	Решают простейшие задачи на правило 10%. Составляют трофические цепи. Работают со		

			схемами экологических пирамид.		
25	Экологическая сукцессия	1	Сравнивают первичную и вторичную сукцессию. Выясняют причины смены сообществ. Определяют понятие климаксного сообщества.		
26	Обобщающий урок по разделу «Экосистемный уровень»	1	Обобщают полученные знания по теме «Экосистемный уровень»		
Раздел 4. Биосферный уровень (8 ч)					
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1	Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Определяют границы биосферы. Характеризуют научные взгляды В.И. Вернадского, обосновывают его роль в развитии биогеохимии, экологии. Классифицируют типы вещества биосферы по В.И. Вернадскому. Приводят примеры косного, живого, биокосного и биогенного вещества. Отмечают роль живого вещества в преобразовании биосферы.		
28	Круговорот веществ в биосфере	1	Определяют понятие биогеохимического цикла. Работают со схемами. Характеризуют биогеохимические циклы воды, азота, углерода.		
29	Эволюция биосферы	1	Характеризуют основные этапы эволюции биосферы. Описывают особенности состава первичной атмосферы. Отмечают роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы.		
30	Происхождение жизни на Земле	1	Рассматривают различные гипотезы происхождения жизни, критически оценивают их, обсуждают, формируют собственную позицию по отношению к биологической информации. Работают с иллюстрациями, описывают опыты Пастера, Миллера – Юри.		
31	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	1	Описывают основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи. Оформляют материал в виде		

			таблицы. Перечисляют основные ароморфозы в эволюции живых организмах, приобретенные на разных этапах развития жизни на Земле.		
32	Эволюция человека	1	Характеризуют систематическое положение человека. Выявляют черты строения тела человека, обусловленные прямохождением. Сравнивают строение тела шимпанзе и человека. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Объясняют роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.		
33	Роль человека в биосфере	1	Оценивают роль человека в преобразовании биосферы. Характеризуют концепцию устойчивого развития.		
34	Обобщающий урок «Биосферный уровень»	1	Обобщают изученный материал по теме «Биосферный уровень»		

