

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Биология»
(10-11 классы, базовый уровень)

Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с изменениями
- ✓ Примерной основной образовательной программы среднего общего образования в редакции протокола № 2/16-з от 28.06.2016 федерального учебно-методического объединения по общему образованию
- ✓ ООП СОО МАОУ – СОШ №93

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным

критериям,

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, 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;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

– объяснять причины наследственных заболеваний;

– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; 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, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- 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 и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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 схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности используя биологическую терминологию и символику;

– 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.

II. Содержание учебного предмета «Биология»

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и

реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов. Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения

популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук.

Примерный перечень лабораторных и практических работ:

- Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования.
- Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
- Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
- Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
- Изучение движения цитоплазмы.
- Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
- Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
- Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- Выделение ДНК.
- Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
- Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
- Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
- Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

- Решение элементарных задач по молекулярной биологии. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
- Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач.
- Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
- Составление и анализ родословных человека.
- Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- Описание фенотипа.
- Сравнение видов по морфологическому критерию.
- Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
- Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
- Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
- Методы измерения факторов среды обитания.
- Изучение экологических адаптаций человека.
- Составление пищевых цепей.
- Изучение и описание экосистем своей местности.
- Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
- Оценка антропогенных изменений в природе.

В рабочей программе «Биология» устанавливается следующая система распределения учебного материала и учебного времени для 10-11 классов:

Разделы	10 класс	11 класс
Биология как комплекс наук о живой природе	3	
Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии	14	
Организм	17	
Вид		19
Экосистемы		14
Итого часов	34	33

Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Биология как комплекс наук о живой природе		3
1-2	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	2
3	Биологические системы как предмет изучения биологии. Лабораторная работа №1: Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	1
Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии		14
4	Молекулярные основы жизни. Лабораторная работа №2: Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.	1
5	Неорганические вещества, их значение	1
6	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	1
7	Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Лабораторная работа №3: Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.	1
8	Цитология, методы цитологии. Нанотехнологии в биологии.	1
9	Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира	1
10	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	1
11-12	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	2
13-14	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен.	2
15-16	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	2
17	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	1
Организм		17

18	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1
19-20	Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	2
21	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	1
22	Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	1
23	Жизненные циклы разных групп организмов.	1
24	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1
25	Законы наследственности Г. Менделя. Практическая работа №1: «Решение генетических задач».	1
26	Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1
27	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1
28	Генотип и среда. Практическая работа №2: Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.	1
29	Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.	1
30	Мутагены, их влияние на здоровье человека. Практическая работа №3: Составление и анализ родословных человека.	1
31	Доместикация и селекция. Методы селекции.	1
32	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.	1
33	Годовая контрольная работа.	1
34	Анализ контрольной работы. Обобщение, систематизация и повторение пройденного материала.	1

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
Вид		19
1	История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея. Значение учения Жана Батиста Ламарка.	1

2	Значение эволюционной теории Ч.Дарвина.	1
3	Роль эволюционной теории в формировании современной естественно – научной картины мира	1
4	Вид, его критерии.	1
5	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции	1
6	Факторы эволюции	1
7	Движущие силы эволюции, их влияния на генофонд популяции	1
8	Синтетическая теория эволюции.	1
9	Результаты эволюции	1
10	Видообразование	1
11	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	1
12	Доказательства эволюции органического мира	1
13	Современные представления о происхождении жизни	1
14	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого	1
15	Отличительные признаки живого	1
16	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Практическая работа №1: выявление приспособлений организмов к среде обитания	1
17	Гипотезы происхождения человека.	1
18	Положение человека в системе животного мира	1
19	Эволюция человека. Практическая работа №2: анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	1
Экосистемы		14
20	Экологические факторы, их значение в жизни организмов	1
21	Видовая и пространственная структура экосистем. Практическая работа №3: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности	1

22	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Практическая работа №4: составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)	1
23	Причины устойчивости и смены экосистем	1
24	Биосфера – глобальная экосистема	1
25	Учение В.И.Вернадского о биосфере	1
26	Роль живых организмов в биосфере	1
27	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Практическая работа №5: решение экологических задач	1
28	Последствия деятельности человека в окружающей среде	1
29	Правила поведения в природной среде. Практическая работа №6: анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1
30	Экосистема. Практическая работа №7: сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1
31	Экосистема. Практическая работа №8: исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)	1
32	Годовая контрольная работа	1
33	Анализ годовой контрольной работы. Систематизация, обобщение и повторение изученного материала.	1