

Рассмотрена на заседании
педагогического совета

Протокол № 9 от 30.08.2022 г.



/Бабанова С.Н./

Утверждена
Приказ №123 от
30.08.2022 г.

ИО директора
школы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету (курсу)

Биология (базовый уровень)

наименование предмета в соответствии с учебным планом

КЛАСС **10 - 11**

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ **среднее общее образование**

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД
10 класс - 36
11 класс - 34

ГОД СОСТАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ

2022

1. Планируемые предметные результаты.

В результате изучения учебного предмета «География» на уровне среднего общего образования:

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 и 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.

2. Содержание учебного предмета (с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности).

10 КЛАСС

1. Введение в курс общей биологии (6 часов).

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент). Значение практической биологии.

Экскурсия №1. Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе.

2. Биосферный уровень жизни (9 часов).

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы А.И.Опарина и Дж.Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

Л/р №1. Определение загрязнённости атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов.

3. Биогеоэценотический уровень жизни (8 часов).

Биогеоэценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоэценоз, биоэценоз и экосистема.

Пространственная и видовая структура биогеоэценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоэценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоэценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоэценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоэценозов. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Л/р №2. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоэценозе.

4. Популяционно-видовой уровень жизни (11 часов).

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции.

Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Л/р №3. Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных.

11 КЛАСС

5. Организменный уровень жизни (17 часов).

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная).

Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.

Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Л/р №4. Решение элементарных генетических задач.

6. Клеточный уровень жизни (9 часов).

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Понятие «целесообразность».

Л/р №5. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

7. Молекулярный уровень жизни (8 часов).

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экологическая культура – важная задача человечества.

Формы организации учебного процесса:

Индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

3. Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество во уроков</i>
1.	Содержание и структура курса общей биологии.	1
2.	Основные свойства жизни.	1
3.	Уровни организации живой материи.	1
4.	Значение практической биологии.	1
5.	Методы биологических исследований.	1
6.	Экскурсия "Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе".	1
7.	Учение о биосфере.	1
8.	Происхождение вещества. Функции живого вещества.	1
9.	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	1
10.	Биосфера как глобальная экосистема.	1
11.	Круговорот веществ в природе.	1
12.	Человек как житель биосферы.	1
13.	Особенности биосферного уровня организации живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле.	1
14.	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.	1
15.	Экологические факторы и их значение.	1
16.	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	1
17.	Биогеоценоз как биосистема и экосистема.	1
18.	Строение и свойства биогеоценоза.	1
19.	Совместная жизнь видов (популяций) в биогеоценозе.	1
20.	Причины устойчивости биогеоценозов.	1
21.	Зарождение и смена биогеоценозов.	1
22.	Сохранение разнообразия биогеоценозов.	1
23.	Экологические законы природопользования.	1
24.	Вид, его критерии и структура.	1
25.	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.	1
26.	Популяция как основная единица эволюции.	1
27.	Видообразование - процесс увеличения видов на Земле.	1
28.	Этапы происхождения человека.	1
29.	Человек как уникальный вид живой природы.	1
30.	История развития эволюционных идей.	1
31.	Современное учение об эволюции.	1
32.	Результаты эволюции и её основные закономерности.	1

33.	Основные направления эволюции.	1
34.	Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия охраны природы.	1
35	Контрольная работа по итогам года.	1
36	Итоги года.	1
	<i>11 класс</i>	
1.	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	1
2.	Организм как биосистема.	1
3.	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1
4.	Размножение организмов.	1
5.	Оплодотворение и его значение.	1
6.	Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез).	1
7.	Из истории развития генетики.	1
8.	Изменчивость признаков организма и её типы.	1
9.	Генетические закономерности, открытые Г.Менделем.	1
10.	Дигибридное скрещивание.	1
11.	Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	1
12.	Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1
13.	Наследственные болезни человека.	1
14.	Этические аспекты медицинской генетики.	1
15.	Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	1
16.	Творчество в жизни человека и общества.	1
17.	Царство Вирусы и вирусные заболевания.	1
18.	Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе.	1
19.	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	1
20.	Строение клетки.	1
21.	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	1
22.	Клеточный цикл.	1
23.	Деление клетки - митоз и мейоз.	1
24.	Структура и функции хромосом.	1
25.	История развития науки о клетке.	1
26.	Гармония и целесообразность в живой природе.	1
27.	Молекулярный уровень жизни, его роль в природе.	1
28.	Основные химические соединения живой материи.	1
29.	Структура и функции нуклеиновых кислот.	1
30.	Процессы синтеза в живых клетках. Процессы биосинтеза белка.	1
31.	Молекулярные процессы расщепления.	1
32.	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	1
33.	Время экологической культуры. Многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности.	1
34.	Итоги года.	1