



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Ильинская
средняя общеобразовательная школа

ПРИЛОЖЕНИЕ 9 К ООП ООО

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МАОУ Ильинская СОШ
№ 97/1 от 19 мая 2022
 И.С. Артюхин

Согласовано:
Зам. Директора по УВР
 /Е.А.Южакова
«18»мая 2022

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 4
От «17»мая 2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)
основное общее образование

Уровень обучения (класс) 10-11 (ФГОС) средне общее образование

Количество часов: 136

Уровень: базовый

Учитель: Бушевцева Елена Юрьевна, 1 квалификационная категория

Срок реализации: 2022-2024 г.г.

2022

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

"Биология" - требования к предметным результатам освоения курса биологии отражают:

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

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

Выпускник 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 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.

Содержание учебного предмета

Биология как наука. Методы научного познания

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка

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 - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: 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

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и 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.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Вид

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.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Экосистемы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: 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.

Требования к уровню подготовки:

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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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 Интернета) 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;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
Биология как наука. Методы научного познания		
1	Инструктаж по технике безопасности. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1
2	Инструктаж по технике безопасности. Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1
3	Уровни организации живой природы. Основные свойства живого	1
4	Уровни организации живой природы. Основные свойства живого	1
Клетка. История изучения клетки. Клеточная теория		
5	История изучения клетки. Клеточная теория	1
6	История изучения клетки. Клеточная теория	1
Химический состав клетки		
7	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки	1
8	Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки	1
9	Органические вещества клетки	1
10	Органические вещества клетки	1
11	ДНК – биологические полимеры	1
12	ДНК – биологические полимеры	1
13	РНК: строение и функции	1
14	РНК: строение и функции	1
Строение эукариотической и прокариотической клеток		
15	Строение и функции прокариотической клетки. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеточных организмов и животных (в форме таблицы)»	1
16	Строение и функции прокариотической клетки. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеточных организмов и животных (в форме таблицы)»	1
17	Эукариотическая клетка: строение и функции	1
18	Эукариотическая клетка: строение и функции	1
19	Эукариотическая клетка: клеточное ядро	1
Реализация наследственной информации в клетке		
20	Реализация наследственной информации в клетке	1
21	Реализация наследственной информации в клетке	1
22	Реализация наследственной информации в клетке	1
Вирусы. Тест по теме «Клетка»		
23	Вирусы	1
24	Вирусы	1
25	Тест по теме «Клетка»	1
Организм – единое целое. Многообразие живых организмов		
26	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1
27	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1
Обмен веществ и превращение энергии		
28	Пластический обмен. Энергетический обмен	1
29	Пластический обмен. Энергетический обмен	1
30	Типы питания. Фотосинтез	1

31	Типы питания. Фотосинтез	1
Размножение		
32	Деление клетки. Митоз	1
33	Деление клетки. Митоз	1
34	Половое и бесполое размножение. Типы бесполого размножения	1
35	Половое и бесполое размножение. Типы бесполого размножения	1
36	Половое размножение. Мейоз	1
37	Половое размножение. Мейоз	1
38	Оплодотворение у животных и растений	1
39	Оплодотворение у животных и растений	1
Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)		
40	Эмбриональный период развития	1
41	Эмбриональный период развития	1
42	Постэмбриональный период развития. Биогенетический закон	1
43	Постэмбриональный период развития. Биогенетический закон	1
44	Обобщающий урок по теме: «Размножение. Индивидуальное развитие организмов»	1
45	Обобщающий урок по теме: «Размножение. Индивидуальное развитие организмов»	1
Наследственность и изменчивость		
46	История развития генетики. Основные понятия генетики. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания»	1
47	История развития генетики. Основные понятия генетики. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания»	1
48	Моногибридное скрещивание. I и II законы Г. Менделя. Лабораторная работа №3 «Решение элементарных генетических задач»	1
49	Моногибридное скрещивание. I и II законы Г. Менделя. Лабораторная работа №3 «Решение элементарных генетических задач»	1
50	Моногибридное скрещивание. I и II законы Г. Менделя. Лабораторная работа №3 «Решение элементарных генетических задач»	1
51	Неполное доминирование. Закон частоты гамет. Анализирующее скрещивание	1
52	Неполное доминирование. Закон частоты гамет. Анализирующее скрещивание	1
53	Неполное доминирование. Закон частоты гамет. Анализирующее скрещивание	1
54	Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя	1
55	Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя	1
56	Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя	1
57	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана	1
58	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана	1
59	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана	1
60	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1
61	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1
62	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1

63	Закономерности изменчивости. Наследственная ненаследственная изменчивость. Тест «Наследственность и изменчивость»	1
64	Закономерности изменчивости. Наследственная ненаследственная изменчивость. Тест «Наследственность и изменчивость»	1
Основы селекции. Биотехнология		
65	Генетика – теоретическая основа селекции. Методы селекции животных и растений, микроорганизмов	1
66	Генетика – теоретическая основа селекции. Методы селекции животных и растений, микроорганизмов	1
67	Достижения и основные направления современной селекции. Биотехнология	1
68	Достижения и основные направления современной селекции. Биотехнология	1

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
Учение об эволюции органического мира. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение		
1	Инструктаж по технике безопасности. История представлений о развитии жизни на Земле	1
2	История представлений о развитии жизни на Земле	1
3	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1
4	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1
5	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1
6	Эволюционная теория	1
7	Эволюционная теория	1
8	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Вид. Критерии и структура. Эволюционная роль мутаций	1
9	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Вид. Критерии и структура. Эволюционная роль мутаций	1
10	Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях	1
11	Генетическая стабильность популяций. Генетические процессы в популяциях	1
12	Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	1
13	Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	1
14	Видообразование как результат микроэволюции	1
15	Видообразование как результат микроэволюции	1
Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений		
16	Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности биологической эволюции	1
17	Доказательства эволюции органического мира. Результаты эволюции	1
18	Доказательства эволюции органического мира. Результаты эволюции	1
Развитие жизни на Земле		
19	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни	1
20	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни	1
21	Развитие жизни в архейской эре	1
22	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах	1
23	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах	1
24	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах	1
25	Развитие жизни в мезозойской эре. Развитие жизни в кайнозойской эре	1
26	Развитие жизни в мезозойской эре. Развитие жизни в кайнозойской эре	1
Происхождение человека		
27	Положение человека в системе животного мира	1
28	Положение человека в системе животного мира	1
29	Эволюция приматов	1

30	Эволюция приматов	1
31	Стадии эволюции человека	1
32	Современный этап эволюции человека	1
33	Современный этап эволюции человека	1
Взаимоотношения организма и среды		
34	Структура биосферы	1
35	Структура биосферы	1
36	Круговорот веществ в природе	1
37	Круговорот веществ в природе	1
Жизнь в сообществах		
38	История формирования сообществ живых организмов	1
39	История формирования сообществ живых организмов	1
40	Биогеография. Основные биомы суши. Неарктическая область. Палеарктическая область. Восточная область	1
41	Неотропическая область. Эфиопская область. Австралийская область	1
42	Неотропическая область. Эфиопская область. Австралийская область	1
43	Взаимоотношения организма и среды	1
44	Взаимоотношения организма и среды	1
45	Взаимоотношения организма и среды	1
46	Биотические факторы среды. Смена биоценозов	1
47	Биотические факторы среды. Смена биоценозов	1
48	Взаимоотношения между организмами	1
Взаимоотношения организма и среды. Биосфера и человек. Ноосфера		
49	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1
50	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1
51	Природные ресурсы и их использование. Неисчерпаемые ресурсы	1
52	Природные ресурсы и их использование. Неисчерпаемые ресурсы	1
53	Исчерпаемые ресурсы	1
54	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	1
55	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	1
59	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	1
60	Загрязнение Мирового океана. Антропогенные изменения почв	1
61	Самостоятельная работа «Биосфера и человек»	1
62	Влияние человека на растительный и животный мир. Радиоактивное загрязнение биосферы	1
63	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	1
64	Бионика	1
65	Бионика	1
66	Обобщающий урок	1
67	Итоговое тестирование	1
68	Повторение	1