

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 4 от 26.05.2022г.

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 8 от 27.05.2022г.

Утверждено
Директор МБОУ «Гимназии № 8»
_____Дюкин А.Г.
Приказ №212 от 27.05.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии для естественнонаучного класса
10 класс
Углубленный уровень

2022 - 2023
учебный год

Составитель: учитель Пепеляева О.А.

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Биология» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 год № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, п.9);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (10-11кл.) (Приказ МО и Н РФ от 17.05.2012 № 413 в ред. от 29.06.2017);
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2022-2023 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Гимназия №8» на 2022-2023 учебный год;
- Положения о рабочей программе учителя, работающего по ФГОС 6-11 класс МБОУ «Гимназия №8»;
- Основной образовательной программы СОО МБОУ «Гимназия №8»;
- Программы: Биология. Рабочие программы. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2017.

Учебник:

- Биология.10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: углубленный уровень/ Л.В. Высоцкая и др.; под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица.- 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 368с

В системе естественнонаучного образования Биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира, экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

Курс обучения биологии в 10 классе характеризуется личностной ориентацией естественнонаучного образования, реализацией всех основных современных подходов, входящих в личностно ориентированную парадигму образования: деятельностного, коммуникативного, социокультурного, компетентностного, средоориентированного подходов, что соответствует основной стратегической цели Программы развития школы:

— развитие образовательного пространства школы, способствующего интеллектуальному, духовно – нравственному, социально – культурному и физическому развитию каждого учащегося, его способности к успешной социализации в обществе.

А также целям Основной образовательной программы школы:

- формирование у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе, готовности обучающихся к выбору направления своей профессиональной деятельности;
- дифференциация и индивидуализация обучения в соответствии с личными интересами, индивидуальными особенностями и способностями;
- обеспечение обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.

Место курса биологии в учебном плане

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, соответствует учебному плану, утверждённому образовательной организацией. Согласно учебно-календарному графику школы, который составляет 34 недели, рабочая программа составлена на 102 часа в год (3 часа в неделю). На изучение биологии на углубленном уровне отводится 204 часа, в том числе: в 10 классе – 102 часа, (из них на изучение теории 68 часов, и 34 часа на практикум), в 11 классе – 102 часа.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Для реализации программы используется УМК, разработанный коллективом: П.М. Бородина, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц и др. Учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. В двух частях. Под редакцией В.К.Шумного и Г.М. Дымшица, допущенного Министерством образования и науки Российской Федерации по биологии для 10-11 классов.

Углубленный уровень

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 Ч)

Биология как наука. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками* (Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников). Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

РАЗДЕЛ I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (52 Ч)

Тема 1. Молекулы и клетки (12ч)

Цитология – наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы АТФ, макроэргические связи.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (12 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органоиды. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (8 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (10ч)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация.

Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (10 ч)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (46 ч)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (18 ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты

хромосом. Современные методы картирования хромосом. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; пе-рекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с раз-ным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (12 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (10 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы. Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Тема 9. Генетика человека (6 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Обобщающий урок (1 ч).

Практическая часть
10 класс

Лабораторные работы:

1. Лабораторная работа №1 «Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях».
2. Лабораторная работа №2 «Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках».
3. Лабораторная работа №3 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».
4. Лабораторная работа № 4 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».
5. Лабораторная работа №5 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».
6. Лабораторная работа №6 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».

Практические работы:

1. Практическая работа №1 «Устройство светового микроскопа»
2. Практическая работа №2 «Решение задач по молекулярной биологии. Нуклеиновые кислоты».
3. Практическая работа №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».
4. Практическая работа №4 «Опыты по изучению фотосинтеза».
5. Практическая работа №5 «Решение задач по молекулярной биологии. Генетический код. Репликация ДНК».
6. Практическая работа №6 «Решение задач на реализацию наследственной информации. Транскрипция».
7. Практическая работа №7 «Решение задач на реализацию наследственной информации. Трансляция».
8. Практическая работа №8 «Решение задач на моногибридное скрещивание».
9. Практическая работа №9 «Решение задач на промежуточное наследование».
10. Практическая работа №10 «Решение задач на анализирующее скрещивание».
11. Практическая работа №11 «Решение задач на дигибридное скрещивание».
12. Практическая работа №12 «Решение задач на полигибридное скрещивание»
13. Практическая работа №13 «Решение задач на взаимодействие аллельных генов: кодминирование».
14. Практическая работа № 14 «Решение задач на взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия».
15. Практическая работа № 15 «Решение задач на сцепленное наследование генов».
16. Практическая работа № 16 «Решение задач на наследование, сцепленное с полом».
17. Практическая работа №17 «Выявление источников мутагенов в нашем городе».
18. Практическая работа №18 «Составление и анализ родословной».

Учебно-тематический план

Раздел, тема	Количество часов			
	ВСЕГО	КР	ЛР	ПР
10 класс				

Введение. Биология как наука. Методы познания	3			1
Раздел I. Клетка – единица живого (52 ч)				
Молекулы и клетки	12	1	1	1
Клеточные структуры и их функции	12	1	4	1
Обеспечение клеток энергией	8	1		1
Наследственная информация и реализация ее в клетке	10			3
Индивидуальное развитие и размножение организмов	10	1		
Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости (46 ч)				
Основные закономерности явлений наследственности	18	1		9
Основные закономерности явления изменчивости	12		1	1
Генетические основы индивидуального развития	10			
Генетика человека	6			1
Контрольно- обобщающий урок	1	1		
Итого	102	6	6	18