

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено

Протокол
№ 8 от «29» мая 2023 г.

Руководитель ШМО
 / М.Е.Ветошкина
ФИО

Согласовано

Заместитель директора по УВР

 / И.Б.Крючкова
ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

срок освоения: 10-11 класс

уровень освоения: углубленный

Составители программы:

Рыжкова Е.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Особенностями программы элективного курса "Практикум по биологии" является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям ФГОС.

Целью курса является:

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать, актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

Задачи:

- 1.Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
- 2.Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного , прикладного и творческого характера
- 3.Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные , коммуникативные ,социальные.
- 4.Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

Изучение элективного курса биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение предметной составляющей:

- 1)освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- 2)овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- 3)развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- 4)убежденность в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- 5)использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Программа курса рассчитана на **35 часов** учебного времени, преподавание идет 1 час в неделю. Учёт возрастных возможностей учащихся, их конкретно-образного мышления, внимание к индивидуальным особенностям и возможностям учеников позволяют создать задания по выбору.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Методы: словесные, наглядные, репродуктивные, поисковые, практические.

Планируемый результат

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.

- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов .
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять биологические объекты, процессы ,явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.
- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

Содержание курса 10 класс

Введение (2 часа)

Биология как наука. Задачи современной биологии и ее достижения. Царства живой природы: Прокариоты, Грибы Растения, Животные, Вирусы.

Наука ботаника, Основные группы растений (4 часа)

Предмет изучения ботаники и основные задачи науки. Классификация растительного мира. Таксономические единицы. Отличительные признаки растений. Основные группы растений и их характеристика. Низшие растения. Высшие растения. Жизненные формы цветковых растений. Эволюция растений. Фитоценоз и его структура.

Практическая работа №1. Морфологические признаки растений разных систематических групп.

Анатомия и физиология растений (5 часов)

Предмет изучения анатомия растений. Предмет изучения физиологии растений. Строение растительной клетки, ее отличительные признаки.

Строение вегетативных органов растений(корень, стебель, лист). Питание, дыхание, фотосинтез. Строение генеративных органов растений(низших, высших). Размножение низших растений. Строение семени. Прорастание семян. Способы распространения семян цветковых растений .

Практическая работа №2. Ткани растений. Особенности строения растительной клетки.

- создание мини – проектов, рефератов, их защита;
- творческие работы: экологические плакаты, буклеты и др.

Требования к учащимся

Учащиеся должны знать:

Определения биологических наук, их основные задачи. Общую характеристику царств живой природы. Особенности строения растительной и животной клеток. Особенности строения растений, животных, человека. Особенности физиологических процессов растений, животных, человека. Заслуги отечественных ученых, а также ученых-эволюционистов. Законы существования биологических, экологических систем.

Учащиеся должны уметь:

Анализировать, делать соответствующие выводы. Находить причинно-следственные связи. Сравнивать и обобщать. Осуществлять самостоятельный поиск информации в различных источниках и применять её. Оформлять результаты исследования и составлять отчет. Представлять полученную информацию в виде опорных схем, сообщений, рефератов, мини-проектов, презентаций и т. д. Представлять и отстаивать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам.

Литература для учащихся

Азимов А. краткая история биологии. М.: Мир, 1967. Алексеев В. П. Становление человечества. М.: Наука, 1984. Введенский Н. А., Владимиров И. М., Данилов Б. Ф., Локшин Г. И. Биология: весь курс для выпускников и абитуриентов. М.: Эксмо, 2007. Воробьев Р. И. Эволюционное учение вчера, сегодня, завтра: Книга для учащихся. М.: Просвещение, 1995. Гэлстон А., Дэвис П., Сэттер Р. Жизнь зелёного растения. М.: Мир, 1983. Захаров В. Б., Сонин Н. И. Многообразие живых организмов. Биология 7 класс. М.: Дрофа, 2000. Сонин Н. И., Сапин М. Р. Биология. Человек 8 класс. М.: Дрофа, 2005.

Литература для учителя

Алексеев В. П. Человек. Эволюция и таксономия (некоторые теоретические вопросы). М.: Наука, 1985. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1-3. М.: Мир, 1993. Петров В. В., Абрамова Л. И., Баландин С. А., Березина Н. А. Общая ботаника с основами геоботаники. М.: Высшая школа, 1994. Левитин М. Г., Левитина Т. П. Биология: Ботаника, зоология, анатомия и физиология человека. СПб: Паритет, 2000. Левитин М. Г., Левитина Т. П. Общая биология. СПб: Паритет, 2000. Спиринов А. С. Молекулярная биология: Структура рибосом и биосинтез белка. М.: Высшая школа, 1996. CD Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии. М.: «Кирилл и Мефодий», 2002, 2004. <http://www.biology.com/campbell> - сайт учебника по биологии.

№	Тема	Количество часов	Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой воспитания
1	Введение	4	- реализовывать воспитательные возможности урока в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; - организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией по поводу получаемой на
2	Законы Г. Менделя	4	
3	Взаимодействие генов	6	
4	Дигенное аутосомное наследование	4	
5	Сцепленное наследование генов	6	
6	Генетика пока. Наследование генов, сцепленных с полом	8	
7	Наследование летальных генов	3,5	

			<p>уроке информации – осуждать и высказывать мнение;</p> <p>- устанавливать на уроке доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <p>- привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приёмов;</p> <p>- инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.</p>
--	--	--	--

Содержание тем элективного курса биологии 11 класса.

I. Молекулярный уровень проявления жизни

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. 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. Роль регуляторов биомолекулярных процессов. Опасность химического

загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

II. Клеточный уровень организации жизни

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. Гипотезы происхождения эукариотических клеток. 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. Компактизация хромосом. 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.

Проведение биологических исследований: Л.р.№1 "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".

III. Организменный уровень организации жизни

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы). Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений.

Искусственное оплодотворение у растений и животных. 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. Закон Т.Моргана. 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. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого 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. Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки

к делению (интерфаза), митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Сущность мейоза. Особенности половых клеток.

Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

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.

Тематическое планирование.

Тема	Количество часов	Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой воспитания
Глава 1. Молекулярный уровень жизни	8	- реализовывать воспитательные возможности урока в различных видах деятельности
Глава 2. Клеточный уровень жизни	8	обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;
Глава 3. Организменный уровень жизни	19	- организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией по поводу получаемой на уроке информации – осуждать и высказывать мнение; - устанавливать на уроке доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; - привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке

		явлений, понятий, приёмов; - инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
Итого	35	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324178268299309921576629244695660457501990498005

Владелец Храмова Наталья Валентиновна

Действителен с 28.12.2022 по 28.12.2023