

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 88
имени А.Бородина и А.Кочева»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Решение олимпиадных задач по биологии»**

Направление: Реализация курсов по выбору
обучающихся
Класс (возраст): 11 класс (17-18 лет)
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Балакина Вера Николаевна,
учитель биологии
высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Программа курса по биологии рассчитана на дополнительное углубленное изучение биологии учащимися 11 класса 1 часа в неделю, 34 часов за год.

Содержательная часть программы разработана на основе:

содержания олимпиадных заданий регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии. Программа конкретизирует содержание предметных тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов элективного курса с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Некоторые темы, включенные в программу, не изучаются в школьном курсе биологии, но их включение оправдано целью курса. Содержание большинства разделов, одноименных изучаемым в рамках учебного предмета «Биология», расширено и углублено.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Общая характеристика курса

Целью курса является организация подготовки заинтересованных учащихся к олимпиаде по биологии и поступлению в профильные вузы.

Курс, прежде всего, является частью общей системы изучения биологии в школе, т.е. направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Кроме того, программа основывается на последних достижениях биологической науки, вытекающих из классических исследований прошлого, опирается на общефизические и общехимические законы Вселенной. Повторение, изучение, обобщение теоретического материала составляет не основу курса, а является вступительным, начальным этапом каждого занятия. Все теоретические сведения представляются в компактном и структурированном виде – в виде конспектов-таблиц, схем, кратких и четких определений. Основная часть времени отводится по разбор заданий олимпиадного уровня. Задания сгруппированы по темам и соответствуют теме теоретического блока занятия. При подборе заданий особое внимание уделяется «типичным» заданиям (насколько этот термин вообще применим к олимпиадным заданиям), знакомству с наиболее частыми

«ловушками» и типичными ошибками. В конце каждого занятия учащиеся получают задания для самостоятельной работы. Выполнение домашних заданий оставляется на усмотрение учащихся. Тематическое планирование курса построено таким образом, чтобы предметные темы максимально пересекались с содержанием учебного предмета «Биология» в календарном планировании.

Планируемые результаты освоения курса

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов растений, их практическую значимость;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.
- применять методы биологической науки для изучения животных: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- узнавать вегетативные и генеративные органы растений;
- определять строение корня, листа, стебля, цветка, плода, семя;
- устанавливать логические связи между органом растения и выполняемой им функцией;
- обобщать и делать выводы
- классифицировать растения и грибы по признакам;

- определять принадлежность растений к определенной систематической группе;
- давать характеристику систематической группе животных;
- сравнивать, выявлять черты сходства и различия разных систематических групп животных;
- выявлять закономерности эволюции животного мира.
- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (34 часа)

Биология как наука.(1 часа).

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Клетка как биологическая система – 3 часа

Цитология – наука о клетке. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Редупликация молекулы ДНК. Строение и функции частей и органоидов клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органов идов клетки. Ядро. Хромосомы. Химический состав, строение и функции хромосом. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Меры профилактики распространения инфекционных заболеваний. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез

белка. Матричный характер реакций биосинтеза. Клетка – генетическая единица живого. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Многообразие организмов – 5 часов

Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Строение, жизнедеятельность. Многообразие и классификация растений. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Классификация, строение, жизнедеятельность.

Человек и его здоровье – 5 часов

Ткани. Органы, системы органов. Пищеварение. Дыхание. Кровообращение. Опорно-двигательная, покровная, выделительная системы. Размножение и развитие. Внутренняя среда, иммунитет, обмен веществ. Строение и функции нервной и эндокринной систем. Человек. Анализаторы. ВНД

Эволюция органического мира-4 часа

Возникновение и развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Экосистемы и присущие им закономерности -4 часа

Биоценоз. Экосистема. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Глобальные антропогенные изменения в биосфере, проблема её устойчивого развития. Эволюция биосферы. Проблема устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Организм как биологическая система – 6 часов

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Гомеостаз. Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты. Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Определение пола. Типы определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Теория гена. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Требования к уровню подготовки

В результате изучения биологии ученик приобретает:

- знания об особенностях жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов и живых системах различного иерархического уровня организации; о фундаментальных понятиях биологии; о сущности процессов обмена веществ; онтогенеза, наследственности и изменчивости; об основных теориях биологии - клеточной, хромосомной, теории наследственности, эволюционной, антропогенеза; о соотношении социального и биологического в эволюции человека; об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; основных терминов, используемых в биологической и медицинской литературе; - умение пользоваться научными методами, обобщениями, знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на земле, а также различных групп растений, животных, человека; давать обоснованную оценку новой информации по биологическим вопросам; решать генетические и цитологические задачи повышенного уровня сложности, составлять родословные, работать с учебной и научно-популярной литературой. Составлять план, конспект, хорошо знать терминологию и язык изучаемого

предмета.

№/п	Тема занятия	Содержание	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
	Раздел 1. Биология-наука о живой природе		1		
1	Признаки живого, уровни организации жизни				
	Раздел 2. Клетка как биологическая система		3		
2	Клеточная теория. Многообразие клеток	Клеточная теория, её основные положения. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов.	1		
3	Структурно-функциональная и химическая организация клетки	Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функции белков, нуклеиновых кислот	1		
4	Деление клетки. Размножение организмов	Хромосомы, их число, форма и размеры, видовое постоянство. Митоз-деление соматических клеток. Мейоз.	1		
	Раздел 3. Многообразие организмов		5		
5	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы.	Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение	1		
6	Растения. Строение, жизнедеятельность	Царство растений. Особенности строения тканей и органов	1		
7	Многообразие и классификация растений		1		
8	Беспозвоночные	Особенности строения	1		

	животные	и жизнедеятельности			
9	Хордовые животные. Классификация, строение, жизнедеятельность	Особенности строения и жизнедеятельности	1		
	Раздел 4. Человек и его здоровье		5		
10	Ткани. Органы, системы органов. Пищеварение. Дыхание. Кровообращение.	Строение жизнедеятельность тканей, органов и систем органов человека	1		
11	Опорно-двигательная, покровная, выделительная системы. Размножение и развитие.	Строение и жизнедеятельность тканей, органов и систем органов человека. Размножение и развитие человека	1		
12	Внутренняя среда, иммунитет, обмен веществ	Внутренняя среда организма человека. Иммунитет.	1		
13	Строение и функции нервной и эндокринной систем	Особенности строения и жизнедеятельности	1		
14	Человек. Анализаторы. ВНД.	Анализаторы. Органы чувств. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Поведение и психика	1		
	Раздел 5. Эволюция органического мира		4		
15	Надорганизменные системы: популяция, вид.		1		
16	Движущие силы эволюции. Пути и направления эволюции	Учение Ч.Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование	1		
17	Результаты эволюции	Приспособленность	1		

		организмов, видообразование, многообразие видов			
18	Эволюция органического мира. Происхождение человека	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира	1		
	Раздел 6. Экосистемы и присущие им закономерности		4		
19	Среды обитания	Экосистема, её компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем,	1		
20	Экологические факторы	Взаимоотношения организмов	1		
21	Круговорот веществ в биосфере	Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере	1		
22	Глобальные изменения в биосфере	Биосфера-глобальная экосистема	1		
	Раздел 7. Организм как биологическая система		6		
23	Разнообразие организмов		1		
24	Вирусы	Особенности строения и размножения вирусов	1		
25	Воспроизведение организмов. Онтогенез		1		
26	Основные генетические понятия.	Генетика, её задачи. Основные генетические понятия	1		
27	Закономерности изменчивости	Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная	1		
28	Селекция. Биотехнология. Искусственный	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование	1		

	отбор.				
	Раздел 8. Практическое применение знаний		5		
29	Обобщение и применение знаний об эволюции и экологических закономерностях	Решение КИМов часть А	1		
30	Сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств.	Решение КИМов часть В	1		
31	Сопоставление особенностей строения и функционирования организма человека.	Решение КИМов часть С	1		
32	Установление последовательности экологических и эволюционных процессов и объектов	Решение КИМов часть В	1		
33	Умение работать с текстом и рисунками	Решение КИМов часть С	1		
34	Применение биологических знаний в практических ситуациях	Решение КИМов часть С	1		