

Управление образования администрации г.Березники

МАОУ СОШ № 8

РАСМОТРЕНО И
РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Молекулярная биология и Генетика»»

для обучающихся 10 классов

г. Березники 2023

Пояснительная записка

Программа элективного курса разработана для учеников 10-11 классов, имеющих склонность и желание к решению задач по теме «Молекулярная биология» и «Генетика». Эти темы изучаются в 9-м и 10-м классах, но времени на отработку умения решать задачи, особенно генетических задач, отводится по программе недостаточно много. Умение решать задачи по молекулярной биологии и генетике предусмотрено Стандартом биологического образования. Кроме того, задачи входят в состав КИМ ЕГЭ в 2 части. Каждое занятие включает в себя отработку рассмотренной темы путем решения задач повышенной сложности.

Цели и задачи данной программы:

1. создать условия для формирования у учащихся умения решать задачи по молекулярной биологии и генетике разной степени сложности
2. повторить материалы, изученные по темам «Молекулярная биология» и «Генетика» ;
3. выявить и ликвидировать пробелы в знаниях учащихся по темам школьной программы;
4. закрепить знания и умения решать задачи по этим темам;
5. научить учащихся решать задачи по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности;
6. научить учащихся решать задачи по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности;
7. научить учащихся решать задачи по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности;
8. сформировать интерес к изучению курса «Биология» у учащихся;

Данный курс решает задачи:

1. Углубление знаний по темам «Молекулярная биология», «Генетика».
2. Углубление знаний о способах выполнения экспериментов, практических и лабораторных работ.
3. Формирование навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента

Программа курса рассчитана на 17 уроков, по 0,5 часа каждый. Программа может быть реализована в течение четверти.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся в итоге прохождения курса должны:

1. Характеризовать особенности строения, значения, функции клеток бактерий, грибов растений и животных.
2. Характеризовать роль клеточной теории в обосновании единства органического мира.
3. Сравнивать клетки между собой.
4. Приобрести опыт поиска информации по заданной теме, составления реферата и устного доклада по составленному реферату, навыки проведения лабораторных работ.

Приемы и методы работы, которые планируются при реализации программы:

- выполнение лабораторных работ по клетке;
- самостоятельные приготовления микропрепаратов растительной клетки;
- составление таблиц «Основные этапы развития цитологии», «Значение бактерий»;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- составление карточек («Химический состав клетки», «Организация клетки»);
- составление сравнительных плакатов (например: «Прокариотическая и эукариотическая клетка», «Сравнение растительной и животной клетки»);
- составление модели-аппликации «Клетка».

Учащиеся могут выбрать:

- объект изучения (какую клетку они могут изучать или все клетки);
- вид отчетных работ из предложенного перечня;
- различные источники информации.

Критерии оценки знаний учащихся: ученик получает «зачет» при условии: выполнение не менее обязательных работ, представленных в установленный срок, в предложенной учителем форме с соблюдением стандартных требований к их оформлению по типам клеточной организации.

Дополнительные баллы выставляются за любое из названных дополнительных условий:

- инициативно качественно выполненное задание помимо обязательных;
- использование Интернет-технологий;
- инициативную публичную презентацию своей работы в школе или за ее пределами (конкурс, смотр, публикация и т. п.)

Динамика интереса: анализ анкетирования на первом и последнем занятии. Собеседование в процессе работы после выполнения каждого вида обязательных работ .

Учебно-тематический план

№ раздел а/ темы	Название раздела/ темы	Всего часов	В том числе, час.		
			Теория	Практика	Контроль
1	Белки. Нуклеиновые кислоты.	10	6	4	
2.	Генетика	24	2	22	
Всего		34			

Содержание программы учебного курса

Раздел I. Белки. Нуклеиновые кислоты (10 часов)

Введение. Белки. (Белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке.) Решение задач. Нуклеиновые кислоты. Сравнительная характеристика ДНК и РНК. Решение задач.

Нуклеиновые кислоты. Сравнительная характеристика ДНК и РНК.

Решение задач.

Биосинтез белка. Код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка. Решение задач.

Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. Решение задач.

Раздел II. Генетика(12 часов)

Генетика, как наука. История формирования науки. Г.Мендель.

Генетические символы и термины.

Законы Менделя. Решение задач на моногибридное скрещивание повышенной сложности.

Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при моногибридном скрещивании.

Законы Г.Менделя. Решение задач на дигибридное скрещивание повышенной сложности.

Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при дигибридном скрещивании.

Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Решение задач

Полигибридное скрещивание. Решение задач.

Наследование групп крови. Решение задач.

Наследование летальных и сублетальных генов. Решение задач.

Решение комбинированных задач повышенной сложности.

Генетика пола; наследование, сцепленное с полом. Решение задач повышенной сложности.

Закон Т.Моргана. Решение задач на кроссинговер.

Сцепленное наследование. Решение задач повышенной сложности.

Составление и анализ родословной.

Закон Харди-Вайнберга. Решение задач по генетике популяций.

Средства контроля

Система контролирующих материалов (тесты, контрольные работы, вопросы для зачёта) представлены :

1. Тестовые задания.
3. Презентация своей работы.

Учебно-методические средства обучения

Учебные пособия:

1. Калинова, Г. С., Кучменко, В. С., Мягкова, А. Н. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы. – М.: Дрофа, 2001.

2. Кучменко, В. С. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. – М.: Дрофа, 2002.

3. Кучменко, В. С. Программа общеобразовательных учреждений. Биология. – М.: Просвещение, 1999.

4. Захаров, В. Б. и др. Биология. Общие закономерности. 9 класс. – М.: Дрофа, 2003.

5. Мамонтов, С. Г., Захаров, В. Б., Козлова, Т. А. Основы биологии. – М.: Просвещение, 1992.

6. Альберс, Б. и др. Молекулярная биология клетки. – М.: Мир, 1998. Т. 1.

7. Свенсон, К., Уэбстер, П. Клетка. – М.: Мир, 1980.

.Наглядный материал

1. Учебное электронное издание «Биология: лабораторный практикум. 6-11 класс»;

2. Библиотека электронных наглядных пособий и таблиц «Биология 6-9 классы»;

3. Электронное приложение к учебнику (Сухорукова Л.Н «Живые системы и экосистемы» DVD-ROM), Издательство «Просвещение, 2010 г.

4. Биология.. 9 класс. Образовательный комплекс (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема урока
1-2	Введение. Белки. (Белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке.) П/р 1.Решение задач.
3-4	Нуклеиновые кислоты. Сравнительная характеристика ДНК и РНК. Решение задач.
5-6	Биосинтез белка. Код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка. П/р. 2 Решение задач.
7-8	Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. П/р.3.Решение задач.
9-10	Генетика, как наука. История формирования науки. Г.Мендель. Генетические символы и термины.
11-12	Законы Менделя. П/р.4Решение задач на моногибридное скрещивание повышенной сложности.
13-14	Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при моногибридном скрещивании.
15-16	Законы Г.Менделя. П/р.5Решение задач на дигибридное скрещивание повышенной сложности.
17-18	Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при дигибридном скрещивании.
19-20	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Решение задач
21-22	Полигибридное скрещивание. П/р.6 Решение задач.
23-24	Наследование групп крови. П/р 7.Решение задач.
25-26	Наследование летальных и сублетальных генов. П/р 8.Решение задач.

27-28	Решение комбинированных задач повышенной сложности.
29-30	Генетика пола; наследование, сцепленное с полом. П/р 9.Решение задач повышенной сложности.
31-32	Закон Т.Моргана..Закон Харди-Вайнберга. П/р 10 Решение задач по генетике популяций. и на кроссинговер
33-34	Сцепленное наследование. Составление и анализ родословной. П/р 11. Решение задач повышенной сложности.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190516

Владелец Кузнецова Татьяна Владимировна

Действителен с 18.10.2023 по 17.10.2024