

Краснодарский край, Динской район, станица Нововеличковская
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа №38»
имени Петра Максимовича Бежко

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета протокол № 1

от 30.08.2023 года

Председатель педсовета
Ярославская Я.Г.



Авторская рабочая программа

Курсов по выбору «Решение задач по биологии»

Ступень обучения (класс) 10-11 среднее общее образование

Количество часов 34

Уровень

базовый

Учитель Монастырная Наталья Николаевна

Программа разработана на основе Федерального Государственного образова-
тельного стандарта, Федеральной рабочей программы по биологии 2023 г. и
интернет ресурсов

<http://festival.1september.ru/articles>

http://liceisizova.ucoz.ru/tbkr/skruteleva_i.a-11v_ehlektivnyj_kurs.doc,

<http://d.120-bal.ru/doc/13481/index.html>,

<http://festival.1september.ru/articles/312315/>.

Пояснительная записка.

Программа курса по выбору «Решение задач по биологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, и ФООП среднего полного (общего) образования по биологии и интернет ресурсов <http://festival.1september.ru/articles>,
http://liceisizova.ucoz.ru/tbkr/skruteleva_i.a-11v_ehlektivnyj_kurs.doc,
<http://d.120-bal.ru/doc/13481/index.html>,
<http://festival.1september.ru/articles/312315>

2. Место элективного курса в учебном плане.

В соответствии с учебным планом БОУСОШ № 38 Программа предусматривает изучение материала в течение 34 часов (1 час в неделю) в 11 классе на основании Учебного плана 2023-2024...

Темы «Молекулярная биология», «Индивидуальное размножение и развитие организмов» и «Генетика» - наиболее интересные и сложные темы в общей биологии. Эти темы изучаются и в 9, и в 10 классах, но достаточного количества часов на отработку умения решать задачи в программе не предусмотрено, поэтому без дополнительных занятий научить школьников решать их невозможно, а это предусмотрено стандартом биологического образования и входит в состав КИМов ЕГЭ (задания №28 и №27) .

Цель элективного курса: создать условия для формирования у учащихся умения решать задачи по биологии разной степени сложности и по разным разделам через:

1. краткое повторение материала, изученного по темам «Молекулярная биология», «Индивидуальное размножение и развитие организмов» и «Генетика»;
2. выявление и ликвидацию пробелов в знаниях учащихся по темам и умениям решать задачи, положенные по школьной программе;
3. обучения учащихся решению задач повышенной сложности.

3.Содержание элективного курса.

Раздел I Молекулярная биология (11 часов.)

Тема 1.1. Неорганические вещества. (2 часа)

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Буферные системы клетки. *Решение задач.*

Тема 1.2. Белки.(3 часа)

Белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке. *Решение задач.*

Тема 1.3. Биосинтез белка. (3 часа)

Код ДНК, самоудвоение ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка. Решение задач с применением правила Чаргаффа, с использованием таблицы «Генетический код»

Тема 1.4. Энергетический обмен. (3 часа)

Метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание. *Решение задач.*

Раздел II Индивидуальное размножение и развитие организмов (5)

Тема 2.1. Деление клеток. (2 часа)

Типы деления клеток. Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. *Решение задач*

Тема 2.2. Формы и способы размножения организмов. (3 часов)

Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз. *Решение задач.*

Раздел III Генетика (16 часов)

Тема 3.1. Моногибридное скрещивание. (2 часа)

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные аллели. *Решение прямых задач* на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. *Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.*

Тема 3.2. Дигибридное скрещивание. (2 часа)

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя. *Решение прямых задач на*

дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.

Тема 3.3. Сцепленное наследование генов. (2 часа)

Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

Тема 3.4. Наследование, сцепленное с полом. (2 часа)

Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.

Тема 3.5. Решение комбинированных задач разных типов. (4 часа)

Решение задач комбинированного типа.

Тема 3.6. Взаимодействие неаллельных генов. (2 часа)

Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов

Тема 3.7. Решение задач на составление родословных. (2 часа)

Механизмы наследования различных признаков у человека. Решение задач по готовым схемам.

Раздел IV Популяционная генетика (2 часа)

Тема 4. 1. Генетика популяций. (2 часа)

Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга

4. Тематическое планирование

Раздел	Содержание (разделы, темы)	Количество часов
11 класс		34
Раздел 1. Молекулярная биология		11
Тема 1.1. Неорганические вещества.		2
Химический состав клетки. Неорганические вещества. Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических		

свойств и биологической роли. Буферные системы клетки. Решение задач.	
Тема 1.2. Белки.	3
Белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке. Решение задач.	
Тема 1.3. Биосинтез белка	3
Код ДНК, самоудвоение ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка. Решение задач. Решение задач с применением правила Чаргаффа, с использованием таблицы «Генетический код»	
Тема 1.4. Энергетический обмен	3
Метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание. Решение задач.	
Раздел II Индивидуальное размножение и развитие организмов	5
Тема 2.1. Деление клеток	2
Типы деления клеток. Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Решение задач	
Тема 2.2. Формы и способы размножения организмов.	3
Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Жизненные циклы со сменой поколений. Смена ядерных фаз. Решение задач.	
Раздел III Генетика	15
Тема 3.1. Моногибридное скрещивание.	2
Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные аллели. Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.	
Тема 3.2. Дигибридное скрещивание.	2
Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.	
Тема 3.3. Сцепленное наследование генов.	2

Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.	
Тема 3.4. Наследование, сцепленное с полом.	2
Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.	
Тема 3.5. Решение комбинированных задач разных типов.	4
Решение задач комбинированного типа.	
Тема 3.6. Взаимодействие неаллельных генов	2
Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.	
Тема 3.7. Решение задач на составление родословных.	2
Механизмы наследования различных признаков у человека. Решение задач по готовым схемам.	
Раздел IV Популяционная генетика	2
Тема 4. 1. Генетика популяций	2
Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга	

5.Рекомендуемая литература.

1. БХ Соколовский «120 задач по генетике» М.: «Центр развития социально-педагогических инициатив» 2002 г..
2. УМК Биология. ЕГЭ 2014 Сборник заданий
4. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровень ЕГЭ «Легион» Ростов – на –Дону, 2009 г.
5. Е.А. Никишов Биология М.: «АСТ Астрель» 2013 г
8. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
9. Соколовская Б.Х. Сто двадцать задач по генетике. М.: ЦРСПИ, 1992.
10. Г.И. Лернер «Биология Интенсивная подготовка ЕГЭ - 2010 Сборник заданий». М.: Эксмо 2009
11. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии. М.: ОНИКС, 2006.
12. Интернет ресурсы
Гущин С. Решу ЕГЭ
licey.het.free/6-biologiya/20-s

ege-study.ru
bio.1september.ru

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей от _____ № _____,
_____ / _____ /

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ / _____ /
