

МОУ Брейтовская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель методического
объединения учителей биологии,
географии, химии

Касаткина Н.В.

Приказ №1 от «28» августа 2023

г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Чекмарёва И.А.

Приказ №84 от «30» августа
2023 г.

Рабочая программа

курса по выбору для 11 класса

***«Основы молекулярной и цитоплазматической
наследственности»***

2023-2024 учебный год

Учитель: Гусева Елена Николаевна

Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена на основе Примерной образовательной программы общего среднего образования.

Курс рассчитан на учащихся 11-х классов, изучающих биологию на базовом и профильном уровне. Является курсом по выбору.

Курс рассчитан на 33 часа (1 час в неделю).

Курс направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач, повторение и обобщение тем.

При освоении курса используются учебные пособия:

И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. Биология. Базовый и углубленный уровни. 10 класс. – М. – Дрофа, 2019 г.

А.О. Рувинский. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. – М. – Просвещение, 1993 г.

Предметные результаты

В результате изучения курса учащиеся должны научиться:

1. Решать нестандартные биологические задачи.
2. Решать расчётные биологические задачи с применением знаний по химии и математике.
3. Решать биологические задачи разных уровней сложности, встречающиеся в ЕГЭ.
4. Работать с текстами, рисунками, схемами, графиками, диаграммами, таблицами, извлекать и анализировать информацию из различных источников.

Содержание курса

1. Молекулярные основы наследственности

Химический состав хромосом. ДНК – материальный носитель наследственности. Строение, функции и свойства ДНК. Правило Чаргаффа. Ген как элементарная единица наследственности. Генетический код, его свойства. Репликация ДНК. Особенности строения и виды РНК. Реализация наследственной информации: транскрипция, трансляция. Особенности строения и виды РНК. Регуляция генной активности.

Решение задач по молекулярной генетике.

2. Основные законы наследования

Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Неполное доминирование. Множественный аллелизм. Плейотропия. Кодоминирование. Наследование признаков, сцепленных с полом, и признаков, контролируемых аутосомными и сцепленными с полом генами. Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере. Закон Моргана. Взаимодействие неаллельных генов (комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерия). Генеалогический метод. Анализ родословных. Правила составления родословных. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга.

Решение генетических задач.

3. Эволюционное учение

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его характеристика и структура.

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Популяция как форма существования вида. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Факторы эволюции. Видообразование и его формы. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. Человеческие расы. Система живых организмов на Земле. Приспособленность к среде обитания. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Решение задач по теме «Эволюционное учение».

4. Экосистемы.

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов. Сохранение разнообразия биогеоценозов. Экосистемы. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Правила экологической пирамиды. Причины устойчивости и смены экосистем. Саморегуляция в экосистеме. Агроэкосистема. Влияние деятельности человека на биогеоценозы.

Решение задач по теме «Экосистемы».

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела и занятия	К-во часов
	<i>Молекулярные основы наследственности</i>	5
1	Решение задач на правило Чаргаффа.	
2	Решение задач на знание строения и свойств ДНК и РНК.	
3	Решение задач с применением генетического кода.	
4	Решение задач по теме «Биосинтез белка».	
5	Зачет по решению задач по молекулярной генетике.	
	<i>Основные законы наследования</i>	16
6	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Решение задач.	
7	Самостоятельное решение задач на 1 и 2 законы Менделя.	
8	Анализирующее скрещивание. Решение задач.	
9	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Решение задач.	
10	Решение задач на дигибридное скрещивание.	
11	Решение задач повышенной сложности.	
12	Неполное доминирование. Решение задач.	
13	Сцепленное наследование. Закон Моргана. Решение задач на сцепленное наследование.	
14	Наследование признаков, сцепленных с полом, и признаков, контролируемых аутосомными и сцепленными с полом генами. Решение задач на наследование, сцепленное с полом.	
15	Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере. Решение задач повышенной сложности.	
16	Пенетрантность и экспрессивность. Решение задач на применение пенетрантности.	
17	Решение задач на определение групп крови человека как пример кодоминирования аллельных генов.	
18	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.	
19	Генеалогический метод в изучении наследственности и изменчивости человека. Анализ родословных. Составление родословных.	
20	Решение задач на анализ родословных.	
21	Зачет по решению задач по генетике.	
	<i>Эволюционное учение</i>	7
22	Решение задач разных типов по теме «Естественный отбор».	
23	Решение задач разных типов по теме «Направления эволюции».	
24	Решение задач разных типов по теме «Борьба за существование».	
25	Решение задач разных типов по теме «Синтетическая теория эволюции».	
26	Решение задач разных типов по теме «Эволюция человека».	

27	Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга. Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вайнберга. Решение задач.	
28	Зачет по решению задач по теме «Эволюционное учение».	
	Экосистемы	5
29	Решение задач на установление последовательности расположения организмов в пищевой цепи.	
30	Решение задач на установление последовательности стадий заселения новых экосистем и вторичных сукцессий.	
31	Решение задач на установление последовательности этапов круговорота веществ в биосфере.	
32	Решение задач по теме «Типы взаимоотношений между организмами».	
33	Зачет по решению задач по теме «Экосистемы»	
	Итого	33 часа

Рекомендуемая литература.

1. Коницев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.
2. Арчаков А.М. Постгеномные технологии и молекулярная медицина. / А.М Арчаков //Вестник РАН, 2004. – Т. 74. - № 5. С.423-428.
3. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Пер. с англ.- М.: Мир, 2002.- 589с.
4. Егорова Т.А..Основыбиотехнологии.-М.:Академия, 2003 .-208с
5. Кларк Д..Молекулярная биология: Простой и занимательный подход.-М.:Компания КОНД, 2004.-472с.
6. Примроуз С. Геномика: роль в медицине: пер. с англ. / Примроуз С., Тваймен Р. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. - 277с.
7. Тарантул В.З. Геном человека. Энциклопедия, написанная четырьмя буквами.— Языки славянской культуры, 2003.— 396с.
8. Щелкунов С.Н..Генетическаяинженерия.-Новосибирск:Сиб. унив. изд-во, 2004.- 496с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Российская электронная школа<https://resh.edu.ru/>
2. Якласс<https://www.yaklass.ru/>
3. Интернет-урок (образовательный видео портал) <https://interneturok.ru/>
4. Доказательства эволюции <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/start/301036/>