

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Амурской области

МКУ Отдел образования администрации
Бурейского муниципального округа
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
Бурейская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
Руковод. ШМО Круглицкая О.М.

Протокол №1
от "27" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
завуч: Коломентьева В.С.

Протокол №1
от "27" августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса
«Решение генетических задач»

для 10 А класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель:
учитель географии-биологии
Тарасова Анна Александровна

Планируемые предметные результаты обучения.

<p><i>Выпускник научится:</i></p>	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи; • применять термины по генетике, символику при решении генетических задач; • решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания; • анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях • описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов; • находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать; 	<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • профилактики наследственных заболеваний; • оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов; • оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание рабочей программы

Перечень и название разделов и тем	Форма организаций учебных занятий	Основные виды деятельности
<p>Введение (1 ч). Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики».</p> <p>Тема 1. Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков (2 ч).</p> <p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации.</p>	<p>Лекции, практические работы, семинары</p>	<p>Анализ текстов, решение генетических задач</p>

Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Демонстрации: модель ДНК и РНК, таблицы «Генетический код», «Мейоз», модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 2. Законы Менделя и их цитологические основы (8 ч).

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Демонстрации: решетка Пеннета, биологический материал, с которым работал Г.Мендель.

Тема 3. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия (6 ч).

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.

Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».

Практическая работа № 4 «Определение групп крови человека – пример кодминирования аллельных генов».

Демонстрации: рисунки, иллюстрирующие взаимодействие аллельных и неаллельных генов

- окраска ягод земляники при неполном доминировании;
- окраска меха у норок при плейотропном действии гена;
- окраска венчика у льна – пример комплементарности

- окраска плода у тыквы при эпистатическом взаимодействии двух генов
- окраска колосковой чешуи у овса – пример полимерии

Тема 4. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер (4 ч).

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.

Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность (4 ч).

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.

Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия - пенетрантность».

Демонстрации: схемы скрещивания на примере классической гемофилии и дальтонизма человека

Тема 6. Генеалогический метод (4 ч).

Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. Установление генетических закономерностей у человека. Пробанд. Символы родословной.

Практическая работа № 7 «Составление родословной».

Демонстрации: таблица «Символы родословной», рисунки, иллюстрирующие хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 7. Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга (4 ч).

Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций.

Практическая работа № 8 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга»

Итоговое занятие (1 ч). Подведение итогов.

--	--	--

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	№ п/п	Тема занятия	Элементы содержания	Дата по плану	Дата по факту
1.	1	Введение.	Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики».	05.09	
2.	1	Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом.	12.09	
3.	1	ДНК – носитель наследственной информации.	ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.	19.09	
4.	1	Законы Менделя и их цитологические основы	Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.	26.09	
5.	1	Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет.		03.10	

6.	1	Закон независимого комбинирования.	Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.	10.10	
7,8	2	Практическое занятие №1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	Моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.	17.10	
				24.10	
9,10	2	Практическое занятие №2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».	Дигибридное скрещивание.	31.10	
				14.11	
11.	1	Решение задач на полигибридное скрещивание.	Полигибридное скрещивание.	21.11	
12.	1	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.	28.11	
13.	1	Множественный аллелизм. Плейотропия.	Генотип как целостная система.	05.12	
14,15	2	Практическое занятие №3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».	Доминирование, неполное доминирование, кодоминирование; комплементарность, эпистаз и полимерия.	12.12	
				19.12	
16,17	2	Практическое занятие №4 «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».	Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.	26.12	
				16.01	
18.	1	Сцепленное наследование признаков и кроссинговер	Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов.	23.01	
19.	1	Генетические карты хромосом.	Генетические карты хромосом.	30.01	
20,21	2	Практическое занятие №5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».	Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.	06.02	
				13.02	
22.	1	Наследование признаков, сцепленных с	Генетическое определение пола. Генетическая	20.02	

		полом.	структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.		
23.	1	Пенетрантность.	Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.	27.02	
24.	1	Практическое занятие №6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».	Наследование признаков, сцепленных с полом.	06.03	
25.	1	Решение задач на применение пенетрантности.		13.03	
26.	1	Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека.	Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека.	20.03	
27.	1	Родословная человека.	Установление генетических закономерностей у человека.	03.04	
28,29.	2	Практическое занятие №7 «Составление родословной».	Пробанд. Символы родословной.	10.04	
				17.04	
30.	1	Популяционная генетика.	Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций .	24.04	
31.	1	Закон Харди-Вейнберга.	Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций .	30.04	
32,33	2	Практическое занятие №8 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга».	Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций .	08.05	
				15.05	
34.	1	Викторина		22.05	

Элективный курс по биологии «Решение генетических задач» составлен на основе Программ элективных курсов «Биология. 10-11 классы. Профильное обучение», сборник 4, Сивоглазов В.И., Пасечник В.В., Москва, «Дрофа», 2006 г.