

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики
Отдел образования и молодежной политики администрации Вурнарского
муниципального округа Чувашской Республики
МБОУ "Санарпосинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно - математических
предметов

 Егорова Г.И.

Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Евдокимова О.Н.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Малов В.Н.

Приказ №40 от «30» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение генетических задач по биологии»
для обучающихся 11 класса

Составитель: учитель биологии
первой категории Егорова Г.И.

Новые Яхакасы 2023

Рабочая программа элективного курса «Решение генетических задач» для 11-го класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г, 31 декабря 2015г., 29 июня 2017г, далее ФГОС СОО.

Планируемые результаты освоения курса «Решение генетических задач»

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики
- , - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Выпускник научится: самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Познавательные УУД Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач - выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую,

- выделять главное в тексте, структурировать учебный материал;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

Коммуникативные УУД

Выпускник научится: осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

В результате изучения курса «Решение генетических задач» на уровне среднего общего образования выпускник научится:

- давать характеристику основным типам генетических задач, типам скрещивания;
- применять законы наследования Менделя при моно-, дигибридном скрещивании;
- характеризовать принципы наследования: доминантность, рецессивность, аллельность, сцепленные гены в одной хромосоме, сцепленные с полом гены;
- записывать схему скрещивания, с использованием генетической символики;
- определять типы и число образующихся гамет у гетерозиготных и гомозиготных организмов при скрещивании;
- составлять решётку Пеннета;
- определять соотношение генотипов и фенотипов при расщеплении;
- характеризовать генотип и описывать фенотип; - ориентироваться в наследовании при полном и неполном доминировании; - решать задачи на сцепленное с полом наследование, на определение группы крови

Выпускник получит возможность научиться:

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- характеризовать принципы наследования: кроссинговер, эпистаз, комплементарность, полимерия;

- наиболее обстоятельному анализу материала с целью самостоятельного составления генетических задач и их решения;
- обобщать, систематизировать теоретические знания в области генетики, овладевать приёмами решения генетических задач;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний;
- разбираться в передаче наследственных признаков, задатков, в наследовании и проявлении каких-либо отклонений в организме

Общая характеристика курса

Предполагаемый элективный курс предназначен для обучающихся 11-х класса, проявляющих интерес к генетике. Изучение элективного курса направлено на реализацию лично-ориентированного учебного процесса, при котором максимально учитываются интересы, способности и склонности старшеклассников. В процессе занятий предполагается закрепление обучающимися опыта поиска информации, совершенствование умений делать доклады, сообщения, закрепление навыков решения генетических задач различных уровней сложности.

Курс включает: теоретические занятия и практическое решение задач. Конкретные знания являются ключом к получению новых знаний, причем не набора, а системы. Перед учащимися ставится задача научиться справляться с потоком новой информации. Это, прежде всего, приобретение способности искать и анализировать информацию. В связи с этим каждая тема предлагаемого курса может быть рассмотрена с разных точек зрения по одному вопросу.

Методическое пособие предлагает совместную работу учеников по получению знаний (диалоговую, групповую, коллективную), что развивает коммуникативную компетентность учащихся. Изучение вопросов курса ведется через актуализацию личного опыта учащихся, конкретизацию наглядных образов к абстрактному обобщению.

Целью данного курса является развитие у учащихся умений и навыков решения задач по основным разделам классической генетики.

Концепция курса заключается в:

- сравнительно-эволюционном направлении при рассмотрении вопросов, связанных с возникновением хромосомных мутаций основное внимание уделяется формированию у учащихся эволюционного мышления при изучении живой природы;
- использование самых современных молекулярно-биологических данных о геномике, генной и клеточной инженерии.

Это подразумевает хорошее владение учениками основами общей биологии, генетики и других биологических наук.

- соответствие методологическим принципам современного биологического познания, на основе которого у школьников должны сформироваться системное мышление и целостная научная картина мира.

- экологической направленности курса. Важно сформировать твердое убеждение у ребят, что неблагоприятные факторы, как внешней, так и внутренней природы (включая вредные привычки), серьезно сказываются на состоянии организма, затрагивая самые глубинные – молекулярно-генетические – основы деятельности клеток – и что с подобного рода нарушениями бороться чрезвычайно трудно и порой невозможно.

Задачи курса:

- ознакомить с основными этапами становления генетики;
- сформировать умения и навыки решения генетических задач;
- отработать навык применения генетических законов;
- развить логическое мышление учащихся;
- обеспечить высокую степень готовности учащихся к ЕГЭ, поступлению в ВУЗы.

Место предметного курса в учебном плане ОУ Согласно учебному плану школы на 2023-2024 учебный год программа элективного курса рассчитана на 1 час в неделю. При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение курса составит 34 учебных часов.

Содержание курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов деятельности, знаний и умений.

Введение (3 часа)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

Моногибридное скрещивание (6 часов).

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.

Дигибридное скрещивание 6 (часов)

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

Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.

Полигибридное скрещивание (4 часа)

Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества фенотипов и фенотипы потомков. Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание.

Сцепленное наследование генов (6 часов) 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.

Наследование, сцепленное с полом (4 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.

Взаимодействие неаллельных генов (3 часа)

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

Итоговое занятие(2 часа)

Самостоятельное решение генетических задач всех видов.

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	3
2	Моногибридное скрещивание	6
3	Дигибридное скрещивание	6
4	Полигибридное скрещивание	4
5	Сцепленное наследование генов.	6
6	Наследование, сцепленное с полом.	4
7	Взаимодействие неаллельных генов.	3
8	Итоговое занятие	2
	Всего часов	34

Календаро-тематическое планирование

	Тема занятий	Количество часов
	Раздел 1. Введение	3 ч
1	История генетических открытий. Методы генетики	1
2	Генетическая терминология и символика.	1
3	Оформление задач по генетике.	1
	Раздел 2. Моногибридное скрещивание	6 ч
4	Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем.	1
5	Решение прямых задач на моногибридное скрещивание.	1
6	Решение обратных задач на моногибридное скрещивание.	1
7	Решение задач на промежуточное наследование признаков.	1
8	Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям.	1
9	Решение задач на анализирующее скрещивание.	1
	Раздел 3. Дигибридное скрещивание	6 ч
10	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, 3 закон Менделя.	1
11	Решение прямых задач на дигибридное скрещивание.	1
12	Решение прямых задач на дигибридное скрещивание.	1
13	Решение прямых задач на дигибридное скрещивание.	1
14	Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.	1
15	Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.	1
	Раздел 4. Полигибридное скрещивание	4 ч
16	Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.	1
17	Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками.	1
18	Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание	1
19	Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание	1
	Раздел 5. Сцепленное наследование генов.	6 ч
20	Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление.	1
21	Хромосомная теория наследственности.	1
22	Решение задач на сцепленное наследование.	1

23	Решение задач на сцепленное наследование.	1
24	Решение задач на сцепленное наследование	1
25	Решение задач на сцепленное наследование.	1
	Раздел 6. Наследование, сцепленное с полом.	4 ч
26	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1
27	Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X – хромосомой.	1
28	Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X – хромосомой.	1
29	Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с Y – хромосомой.	1
	Раздел 7. Взаимодействие неаллельных генов.	3 ч
30	Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия.	1
31	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.	1
32	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.	1
	Раздел 8. Итоговое занятие	2 ч
33	Итоговое занятие. «Решение генетических задач всех видов».	1
34	Итоговое занятие. «Решение генетических задач всех видов».	1

Перечень учебно-методического и программного обеспечения образовательного процесса

Для учителя:

- Книжные издания. 1. Бочков Н.П. «Генетика человека. Наследственность и патология» М. Медицина. 2010.
2. Белянина С. И., Сигарева Л. Е., Егорова Г. Г. «Генетика человеческих популяций» Издательство Саратовского университета 2011.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология. В 3-х т». М.: Мир, 2011.
4. Дружинина Н.Т. «Генетика и человек» М. Просвещение. 2010.
5. Давиденкова Е.Ф., Бутомо И.В. «Наследственность и здоровье человека» Ленинград, 2010.
6. Dean Hamer & Peter Copeland Anchor Book NY 2011.

Электронные издания.

- 1-С репетитор. Биология.
2. Пименова И. Н., Пименов А. В. «Лекции по общей биологии».
3. Крестьянинов В. Ю., Вайнер Г. Б. «Задачник по генетике с решениями»

Интернет-сайты:

1. [http:// www.clone.ru/](http://www.clone.ru/)
2. <http://www.informika.ru/text/datdbase/biology/>
3. <http://festival.1september.ru/2004-2005/index.php>
4. <http://www.catalog.alledu.ru/>

Для учащихся: 1. Гуляев Г.В. «Задачник по генетике». М.: Колос, 2011.

2. Жданов Н.В. «Решение задач при изучении темы «Генетика популяций». М.: Просвещение, 2012.

3. Шумный В. К., Дымшиц Г. М., Рувинский А. О. «Общая биология. Учебник для 10 – 11 классов школ с углубленным изучением биологии». М.: Просвещение, 2011.

4. Ярыгин В. Н. «Биология для поступающих в ВУЗы». М.: Высшая школа, 2012.

Интернет-сайты: 1. <http://www.informika.ru/text/datdbase/biology/> 2. <http://www.clone.ru>

