

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Чапаевский
муниципального района Красноармейский Самарской области

Рассмотрено на заседании МО
Протокол № 1 от 24.08.2020г

Проверено
Зам. директора по УВР Мастерова Л.А
25.08.2020г.

Утверждено
Директор школы
Приказ № 71-од от 26.08.2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
« Основы генетики и селекции »
10 классы

Программу составил
учитель биологии
Каримов Б.С.

п. Чапаевский

2020 год

1. Планируемые результаты обучения.

Личностные результаты:

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях
- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях, поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (дрейф генов, мутации, генетическое кодирование, мутагенез), законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток, организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения: вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач, составление элементарных схем скрещивания;
- описание особей по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно),

В ценностно – ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека, биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

Требования к результатам изучения курса:

Учащиеся должны знать:

- особенности строения животной (человеческой) клетки и нуклеиновых кислот как носителей наследственной информации;
- связь между "генотипом", "фенотипом", "генофондом";
- законы Грегора Менделя;
- особенности передачи некоторых наследственных заболеваний из поколения в поколение;
- значение генетических знаний для медицины, биотехнологии.

Учащиеся должны уметь:

- доказывать влияние окружающей среды на проявление признаков (фенотип);
- понимать сущность исследуемой проблемы, самостоятельно выявляя характер наследования признаков;

- самостоятельно решать генетические задачи с расширенным заданием;
- самостоятельно составлять генеалогическое древо;
 - самостоятельно работать с научной, научно-популярной, справочной и учебной литературой;
- составлять конспекты, рефераты, готовить и делать сообщения, доклады;
- согласованно работать в группе.

2. Содержание учебного предмета.

Общее количество часов – 34 часа.

1 . Основные понятия генетики (2 часа).

Теоретический курс – 2 часа. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

2. Моногибридное скрещивание (3 часа).

Теоретический курс -1 час. Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем.

Практический курс - 2 часа. Практическая работа 1. Решение задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям

3. Дигибридное скрещивание (3 часа).

Теоретический курс - 1час. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя.

Практический курс- 2 часа. Практическая работа 2. Решение задач на дигибридное скрещивание.

4. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом (3 часа).

Теоретический курс - 1 час. Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идеограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. X. Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов.

Практический курс- 2 часа. Практическая работа 3. Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой.

5. Методы изучения наследственности человека (4 часа).

Теоретический курс - 2час. Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Биохимический метод

Практический курс- 2 часа Практическая работа 4. Составление родословного генеалогического древа.

Рефераты:

1. Родословные древа известных людей.
2. Близнецы как биологическое явление.

6. Виды наследственной изменчивости (2 часа).

Теоретический курс - 2 часа. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические. Основные группы мутаций, встречающихся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полуметалетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.

7. Наследственные болезни человеческого организма (5 часов).

Теоретический курс- 2 часа. Практический курс- 3 часа.

Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз.) аутосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия.), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна.), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин Д - резистентный рахит.), сцепленные с Y хромосомой (раннее облысение, ихтиозис).

Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом их фрагментами (трисомии - синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции-синдром - "кошачьего крика") и с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского -Тернера, Кляйнфертера).

Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия.

8. Селекция. Основные методы селекции (2 часа).

Теоретический курс -2 часа.

9. Селекция животных (3 часа).

Теоретический курс - 1 час. Практический курс - 2 часа. Подготовка сообщений о различных породах животных:

1. Породы кошек.

2. Породы собак.
3. Породы лошадей.
4. Породы свиней.
5. Породы кроликов.

10. Селекция растений (3 часа).

Теоретический курс - 1 час. Практический курс- 2 часа. Подготовка сообщений о различных сортах растений:

1. Сорта картофеля.
2. Сорта пшеницы.
3. Сорта тюльпанов.
4. Сорта кукурузы.
5. Сорта яблок.

11. Селекция микроорганизмов – (3 часа)

12. Итоговое занятие – 1(час).

Самостоятельное решение генетических задач всех видов.

Методическое обеспечение программы

1. Учебные пособия.

Учебными пособиями данного элективного курса могут быть учебники для общеобразовательных школ, а также учебник «Основы генетики и селекции» М.Е.Лобашева К.В. Ватти , «Задачи по генетике и методы их решения» Д.М.Голда.

Так как теоретические занятия направлены на повторение и закрепление материала, целесообразно предоставить учащимся возможность самостоятельно готовить и делать доклады на заданные темы, используя при подготовке, как школьный учебник, так и дополнительную литературу. Докладам учащихся должна предшествовать работа учителя с учеником с целью подбора литературы, для выделения главных идей, эмоционального окрашивания рассказов из истории открытий.

Для ускорения работы на теоретическом занятии всем учащимся целесообразно раздавать распечатанный материал с основными моментами доклада, алгоритмами решения задач, доказательствами законов, подготовленный учащимся. К концу изучения курса у всех учеников теоретический материал составит пособие по изучаемой теме.

2. Требования к оснащению курса.

Для практических занятий необходимы справочники с указанными доминантными и рецессивными признаками живых организмов.

Для теоретических занятий необходимы таблицы с демонстрацией процессов мейоза, моногибридного и дигибридного скрещивания, процессов, происходящих в случае сцепленного наследования генов и наследования, сцепленного с полом.

3. Организация учебно-воспитательного процесса.

Учебное занятие предусматривает активную самостоятельную работу школьника, сотрудничество и сотворчество учителя и ученика, более свободное поведение учащегося на занятиях, отсутствие скованности, которую в той или иной степени вызывает оценочная система на уроке.

Занятия строятся по степени усложнения рассматриваемого материала, по степени усложнения задач. При этом используются различные методы и методические приемы, направленные на активную работу учеников в форме диалога учитель-ученик, активное обсуждение материала в форме ученик-ученик, ученик-учитель.

Определение методов обучения - одна из существенных и сложных проблем в разработке методики элективного курса. При составлении данной программы, состоящей как из теоретической части, так и практической, считаю необходимым опираться на три основные группы методов обучения: словесные (рассказ, беседа, объяснение, лекция), наглядные (работа с таблицами, схемами), практические (решение задач). Разнообразие методов способствует осуществлению эффективного процесса обучения, воспитания и развития школьников.

4. Прогнозируемые результаты обучения и способы их проверки.

В результате обучения школьники должны:

- расширить знания об основных генетических законах;
- в совершенстве овладеть специальной генетической терминологией;
- научиться решать генетические задачи повышенной сложности;
- уметь применять различные генетические законы при решении задач;
 - уметь прогнозировать вероятность передачи по наследству различных генетических нарушений;
- уметь готовить доклады по теоретическому материалу.

5. Оценивание учащихся на протяжении курса не предусматривается и основной мотивацией

является познавательный интерес и успешность ученика при изучении материала повышенной сложности. Поэтому для определения степени усвоения материала на последних занятиях целесообразно провести итоговую зачетную работу по решению учащимися всех изученных типов задач, по результатам которой, знания и умения учащихся оценить в форме "зачтено / не зачтено".

3. Поурочно – тематическое планирование.

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Основные понятия генетики.	2	2	-
2.	Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Менделя. Практическое занятие 1. Закономерности наследования при моногибридном скрещивании.	3	1	2
4.	Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя. Закономерности при дигибридном скрещивании. Практическое занятие 2.	3	1	2
4.	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Практическое занятие 3.	3	1	2
5.	Методы изучения наследственности человека. Родословные древа известных людей. Практическое занятие 4. Составление родословных.	4	2	2
6.	Виды наследственной изменчивости.	2	2	-
7.	Наследственные болезни человеческого организма.	5	2	3
8.	Селекция. Основные методы селекции.	2	2	-
9.	Селекция растений.	3	1	2
10.	Селекция животных.	3	1	2
11.	Селекция микроорганизмов.	3	1	2
	Итоговый урок.	1	-	1
	Итого	34	16	18