


Муниципальное общеобразовательное учреждение «Пушкарская средняя общеобразовательная школа Белгородского района Белгородской области имени Героя Советского Союза Кожемякина Ивана Ивановича»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО <i>Ю.Н. Шматко</i> Шматко Ю.Н. Протокол № <u>1</u> от « <u>16</u> » <u>08</u> 202<u>4</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Пушкарская СОШ» <i>Ю.С. Валуйская</i> Валуйская Ю.С. « <u>26</u> » <u>08</u> 202<u>4</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МОУ «Пушкарская СОШ» <i>В.И. Смольякова</i> Смольякова В.И. Приказ № <u>100</u> от <u>26</u> <u>08</u> 202<u>4</u> г.</p> 
---	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительному образованию
«Удивительная генетика»
9 класс**

Точка роста

Учитель:
Колодезная Ирина Николаевна

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебный (тематический) план	6
3. Содержание учебного (тематического) плана	8
4. Список литературы	9

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генетика как наука о наследственности и изменчивости живых организмов решает следующие задачи: изучает способы хранения генетической информации у разных организмов (вирусов, бактерий, растений, животных и человека) и её материальные носители; анализирует способы передачи наследственной информации от одного поколения клеток и организмов к другому; выявляет механизмы и закономерности реализации генетической информации в процессе индивидуального развития и влияние на них условий среды обитания; изучает закономерности и механизмы изменчивости и её роль в эволюционном процессе; ищет способы исправления повреждённой генетической информации.

Вся история генетики – это величайший пример единства науки и практики. За последние годы были созданы и продолжают развиваться, совершенствоваться методы генетической инженерии и биотехнологии, позволяющие по-новому решать многие коренные задачи не только биологии и генетики, но и многих других наук и отраслей промышленности. И то, что прежде могло многим показаться фантастикой, становится теперь реальным, повседневным делом.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительная генетика» (далее – Программа) естественно-научной направленности базового уровня помогает обучающимся глубже понять основные генетические закономерности, которые в полной мере приложимы к человеку; сформировать умения работать с серьёзными источниками информации, в которых знания излагаются с точки зрения научной дисциплины, в точном соответствии с современным состоянием науки.

Актуальность программы

В XXI веке генетика занимает центральное место в системе биологических и медицинских наук. Достижения современной генетики способствуют решению многих теоретических и практических проблем, касающихся сущности жизни. Эта наука сыграла ведущую роль в разработке современной теории эволюции, стала основой для возникновения и развития молекулярной биологии. Велико практическое значение генетики, так как она представляет собой теоретическую основу селекции полезных для человека микроорганизмов, сортов культурных растений и пород домашних животных, способствует успехам практической медицины. Помимо этого, генетические знания имеют важное мировоззренческое значение, поскольку позволяют человеку правильно понимать сущность природных процессов и явлений.

Новизна Программы заключается в том, что впервые в ее основу положено системное, поэтапное ознакомление с вопросами по молекулярной биологии, медицинской генетике, цитогенетике, генетике человека и другим аспектам.

Реализация данной программы содействует конкретизации законов генетики, способствует пропаганде генетических знаний, обучающиеся начинают с большей ответственностью относиться к себе, к окружающим людям, к окружающей среде.

Цель Программы

Развитие естественнонаучной грамотности у обучающихся 9-11 классов через разработку учебно-исследовательской работы.

Задачи Программы

-Углублять и расширять знания, обучающихся в области естественных наук: ботаника, физиология растений, зоология, биология человека, экология и рациональное природопользование;

-Формировать навыки анализировать полученную информацию, применять полученные данные в процессе работы;

-Развивать навыки учебно-исследовательской деятельности;

-Воспитывать самостоятельность и способность взять ответственность за результат своей деятельности;

Отличительная особенность данной Программы состоит в том, что в отличие от существующих данная программа:

- позволяет развить ключевые компетентности средствами дополнительного образования;

- сконцентрировать педагогическое внимание на индивидуальных интересах обучающегося, своевременно идентифицировать проблемы обучения;

- осуществить реальную педагогическую поддержку обучающегося в достижении поставленных им целей;

- реализовать права каждого обучающегося на выбор содержания, способов и темпа освоения Программы;

- сконструировать оптимальный учебно-методический комплекс Программы.

В результате реализации Программы формируется своеобразная образовательная среда, благоприятствующая развитию личности, появлению у нее профессионально-ориентированных установок. В данной среде происходит самообучение и саморазвитие обучающегося, включаются механизмы внутренней активности, формируется духовная культура личности, происходит обогащение научной дисциплины социальнозначимыми аспектами. Это обеспечивает обучающемуся возможность выбора деятельности, родителям – возможность увидеть перспективы и потенциал своего ребенка.

Данная Программа разработана на основе программы «Удивительная генетика» (разработчик Кудрявцева Н.Ю., учитель биологии ГБОУ Школа №1359 города Москвы, 2017 год). При реализации содержания данной Программы широко используется аудиовизуальная и компьютерная техника, что в значительной мере повышает эффективность самостоятельной работы детей в процессе поисково-исследовательской работы. Категория обучающихся Работа ведется в разновозрастных группах, группы комплектуются из обучающихся 14-16 лет. Разнообразие содержания курса предполагает использование разных форм, методов и средств обучения.

Сроки реализации

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Общее количество часов в год составляет 34 часа.

Формы и режим занятий Программа реализуется 1 раза в неделю по 1 часа, 34 часа в год. Программа включает в себя лекционные и практические занятия: беседы, диспуты, защиты проектов, круглые столы, конференции, лабораторные занятия, лекции, семинары, викторины, экскурсии, просмотры видеofilьмов.

Планируемые результаты освоения Программы

По завершению программы ученик:

- Применяет знания полученные на уроках биологии при планировании и проведении исследования;

- Владеет биологическими терминами и терминами исследовательской деятельности (объект и предмет исследования, гипотеза, верифицирование, интерпретация, анализ данных, статистика)- владеет определенным объемом информации о задачах и методах проектно-исследовательской деятельности;

- владеет способами работы с лабораторным оборудованием;

Формы контроля и оценочные материалы

Служат для определения результативности освоения Программы обучающимися. Аттестация проводится 2 раза в год: промежуточная – в январе по итогам 1 полугодия, итоговая – в мае.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практических заданий (практикум, лабораторная работа);

- тестирование;

- опрос;

- зачётная работа.

Учебный (тематический) план

№	Тема урока.
	Введение
1	Генетика как наука. Вклад учёных в развитие генетики.
	Методы изучения генетики человека(3ч.)
2	Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека.
3	Генеалогический метод, близнецовый метод и др.
4	Цитогенетические и биохимические методы
	Наследственный аппарат клеток человека(5ч.)
5	Хромосомный набор клеток человека(.Кариотип). Типы хромосом, их структура, группы сцепления.
6	Геном человека. Доминирование..
7	Решение генетических задач
8	Группы крови человека, наследование групп крови.
9	Решение задач по определению групп крови.
	Генетические основы онтогенеза человека(5ч.)
10	Цитогенетические основы определения пола, и их нарушения. Решение генетических задач.
11	. Роль наследственности и среды.
12	Родословная. Решение задач по составлению родословных.
13	Как возникают отклонения в развитии.
14	Настоящие чудовища.
	Основы медицинской генетики 7час.
15	Груз генетических ошибок.
16	. Мутации, наследственные заболевания человека
17	Нарушения половых хромосом
18	Хромосомные и геномные наследственные заболевания.
19	Хромосомные и геномные наследственные заболевания.

20	Классификация наследственных заболеваний человека.
21	Классификация наследственных заболеваний человека.
	Две стороны одной медали 13 час.
22	Зародыш и лекарство
23	Болезни матери - болезни ребёнка
24	Особо опасные – алкоголь, курение, наркотики
25	Что думали об алкоголе древние и что мы знаем сегодня.
26	О вреде курения
27	Теперь о наркотиках
28	Теперь о наркотиках
29	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.
30	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.
31	Достижения и перспективы развития медицинской генетики
32	Достижения и перспективы развития медицинской генетики
33	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики
34	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики

Содержание курса

Введение. Изучение генетики как науки.

1. Методы изучения генетики человека

Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека. Генеалогический метод. Родословные древа, методика их составления для признаков с разным типом наследования. Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека. Цитогенетические методы: простое культивирование соматических клеток, гибридизация, клонирование, селекция соматических клеток. Биохимические методы.

2. Наследственный аппарат клеток человека

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идиограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом, хромосомные карты человека и группы сцепления. Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодминирования.

3. Механизмы наследования различных признаков у человека

Закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования — аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный. Признаки: сцепленные с полом, детерминированные полом, ограниченные полом. Сцепленное наследование. Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток. Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов. Цитоплазматическое наследование у человека.

4. Генетические основы онтогенеза человека

Цитогенетические основы определения пола в ходе онтогенеза человека, его нарушения (мозаицизм, гермафродиты и гинандроморфы, синдром Морриса, трансвестизм). Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков — склонностей, способностей, таланта.

5. Основы медицинской генетики

Мутации, встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутаций, встречающиеся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полублетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные. Наследственные заболевания.

6. Две стороны одной медали. Зародыш и лекарство. Болезни матери - болезни ребёнка. Особо опасные — алкоголь, курение, наркотики. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Список литературы

1. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» определяет первую помощь как особый вид помощи (отличный от медицинской), оказываемой лицами, не имеющими медицинского образования, при травмах и неотложных состояниях до прибытия медицинского персонала.
2. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х т. – М.: Мир, 1987.
3. Арефьев В.А., Лисовенко Л.А. Англо-русский толковый словарь генетических терминов. – М.: ВНИРО, 1995.
4. Асанов А.Ю., Демикова Н.С., Голимбет В.Е. Основы генетики. – М.: Akademia, 2012.
5. Банин В.В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас. Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
6. Беркинблит М.Б., Жердев А.В., Ларина С.Н. Почти 200 задач по генетике. – М.: МИРОС, 1992.
7. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для школьников и поступающих в вузы. Курс подготовки к ГИА, ЕГЭ и дополнительным испытаниям в вузы. – М.: АСТ-Пресс Книга, 2017.
8. Боринская С.А., Янковский Н.К. Люди и их гены: нити судьбы. – Фрязино: Век 2, 2015.
9. Васильева Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач. – М.: Лань, 2016.
10. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах. – Волгоград, Учитель, 2010.
11. Генетика за 30 секунд. 50 фундаментальных открытий генетики, описанные за 30 секунд. /Ред.: Дж. Вайцман, М. Вайцман. – М.: Рипол Классик, 2018.