

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ №111"

Рекомендовано к работе
педагогическим советом лицея
протокол № 1 от 29.08.2024г

Обсуждено на методическом объединении
учителей естественно-научного цикла
протокол № 1 от 26.08. 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБНОУ «Лицей № 111»

_____ М В. Полюшко

приказ № 307 от 02.09. 2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Генетика»
возраст учащихся: 15-17 лет
срок реализации программы: 1год
направленность: естественнонаучная

Составитель программы:
учитель биологии МБ НОУ
«Лицей № 111» Иванчихин В.Г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Генетика» - естественнонаучная.

При разработке данной программы учитывались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями и дополнениями.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.12.2019 N 56722).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей, и молодежи».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. N 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
- Распоряжение губернатора Кемеровской области от 06.02.2023 «Об утверждении Стратегии развития воспитания «Я – Кузбассовец» на период до 2025 года».
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования, и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
- Устав ОО.
- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ОО.

Уровень освоения содержания. Программа имеет базовый уровень

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Генетика» (далее ДООП) способствует интеллектуальному и личностному развитию учащихся. Этому способствует то, что в программу включены занятия не только биологического содержания, но и по развитию и формированию читательской и функциональной грамотности, то есть занятия этого учебного курса обучают ребенка читать и понимать прочитанное, ориентироваться в текстах биологического содержания, использовать информацию из текста для решения заданий по биологии. В связи с активным и быстрым развитием микробиологии и генетики появляется востребованность в знаниях по этим направлениям. Программа позволяет углубить знания в быстроразвивающейся науке генетика. Например, медико – генетическое консультирование, которое позволяет помочь людям с генетическими заболеваниями. На занятиях мы исследуем основные закономерности наследования признаков. Кроме того, программа включает в себя занятия по таким разделам, как генная инженерия, клеточная инженерия и биотехнология. Это связано, прежде всего с тем, что именно эти технологические направления получили наиболее широкое развитие в современной прикладной деятельности высокотехнологичных производств. ДООП «Генетика» предназначена для учащихся 10 - 11 классов, проявляющих повышенный интерес к биологии. Данная программа направлена на расширение и углубление знаний по разделам генетики,

способствует самоопределению школьников относительно профиля образования. Связано это с тем, что многие прикладные области медицины, сельского хозяйства и пищевой промышленности требуют специалистов с подготовкой в области генетической биологии. Раздел «Основы генетики» является одними из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии. Облегчению усвоения этого раздела может способствовать решение задач по генетике разных уровней сложности, включая такие типы задач, как генетические задачи на гинандрический тип наследования признаков, наследование признаков в псевдо аутосомных областях половых хромосом. Это очень актуально, так как именно эти типы задач стали появляться среди заданий в ЕГЭ по биологии на протяжении ряда последних лет. На занятиях обучающиеся не только применяют знания, решая генетические задачи, но и учатся использовать знания из смежных дисциплин, таких как элементы математического анализа, приемы анализа и синтеза как методов научного познания. На практическое применение полученных знаний в программе отведено 25 час. (решение генетических задач). Решение задач, как учебно-методический прием изучения генетики, имеет важное значение. Его применение способствует качественному усвоению знаний, получаемых теоретически, повышая их образность, развивает умение рассуждать и обосновывать выводы, существенно расширяет кругозор изучающего генетику, т.к. задачи, как правило, построены на основании документальных данных, привлеченных из области частной генетики растений, животных, человека. Использование таких задач развивает у школьников логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал, а преподаватель имеет возможность осуществлять эффективный контроль уровня усвоенных учащимися знаний. Несмотря на это, школьные учебники содержат минимум информации о закономерностях наследования, а составлению схем скрещивания и решению генетических задач в школьной программе по общей биологии отводится очень мало времени. Поэтому возникла необходимость в создании данного курса.

Основание выбора ДООП: основанием выбора являются интересы и потребности родителей (законных представителей).

Количество учебных часов: 56.

Количество учебных часов в неделю: 2.

Продолжительность одного занятия: 2 академических часа.

Срок реализации рабочей программы – один учебный год.

Форма проведения занятий: групповая, индивидуальная.

Формы контроля образовательной деятельности учащихся: индивидуальная, фронтальная, групповая, комбинированная.

Цели и задачи программы.

Основной целью ДООП «Генетика» является рассмотрение теоретического материала разделов генетики и развитие у учащихся умения и навыков решения задач по основным разделам классической генетики. Развитие познавательного интереса к предмету.

Задачи ДООП «Генетика»:

- создать условия для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области генетики;
- развить познавательные интересы и профессионально ориентировать в процессе ознакомления с современными достижениями в области генетики, демонстрации практической значимости генетики для различных отраслей производства, селекции, медицины;
- способствовать овладению навыками решения разных типов и разной сложности задач по генетике;
- сформировать у школьников потребность в здоровом образе жизни в условиях неблагоприятной окружающей среды;
- проиллюстрировать возможности применения приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Курс позволит учащимся усвоить основные понятия, термины и законы генетики, разобраться в генетической символике, применять теоретические знания на практике, объяснять жизненные ситуации с точки зрения генетики, подготовиться к профессиональному выбору.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела. блока, темы	Кол-во часов		
		Всего часов	Из них теоретических	Из них практических
1	Введение	5	5	0
2	Моногибридное скрещивание	12	7	5
3	Дигибридное скрещивание	16	9	7
4	Сцепленное наследование признаков	12	5	7
5	Взаимодействие неаллельных генов.	7	4	3
6	Генетика человека	4	1	3
	Итого	56	31	25

	Тема урока	Дата	Коррекция
ВВЕДЕНИЕ			
1	Наследственность и изменчивость	05.10	
2	Предмет и задачи генетики	05.10	
3	Методы генетики	12.10	
4	Генетическая терминология и символика	12.10	
5	История генетики	19.10	
МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ			
6	Закономерности наследования генов	19.10	
7	Промежуточное наследование	26.10	
8	Анализирующее скрещивание	26.10	
9	Множественный аллелизм	09.11	
10	Кодоминирование. Летальные гены	09.11	
11	Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками	16.11	
12	Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков.	16.11	
13	Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков	23.11	
14	Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям	23.11	
15	Решение задач на анализирующее скрещивание.	30.11	
16	Обобщение материала по теме. Решение задач	30.11	
17	Обобщение материала по теме. Решение задач	07.12	
ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ			
18	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании	07.12	
19	Цитологические основы наследования, III закон Менделя.	14.12	
20	Решение прямых задач на дигибридное скрещивание	14.12	
21	Решение обратных задач на дигибридное скрещивание	21.12	
22	Выяснение генотипов особей.	21.12	

23	Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве.	28.12	
24	Определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками	28.12	
25	Выяснение доминантности или рецессивности признаков	11.01	
26	Независимое наследование при неполномдоминировании.	11.01	
27	Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве.	18.01	
28	Определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками	18.01	
29	Выяснение доминантности или рецессивности признаков	25.01	
30	Независимое наследование при неполномдоминировании.	25.01	
31	Обобщение материала по теме. Решение задач	01.02	
32	Обобщение материала по теме. Решение задач	01.02	
33	Обобщение материала по теме. Решение задач	08.02	
СЦЕПЛЕННОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ			
34	Хромосомная теория наследственности.	08.02	
35	Теоретические основы сцепленного наследования.	15.02	
36	Генетика пола.	15.02	
37	Генетическое определение пола.	22.02	
38	Наследование признаков, сцепленных с полом. Закон Т. Моргана	22.02	
39	Полное и неполное сцепление генов	29.02	
40	Генетические карты хромосом.	29.02	
41	Нарушение сцепления. Перекрёст хромосом	07.03	
42	Решение задач на сцепленное с полом наследование.	07.03	
43	Решение задач на сцепленное с полом наследование.	14.03	
44	Решение задач на кроссинговер.	14.03	
45	Решение комбинированных задач	21.03	
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НЕАЛЛЕЛЬНЫХ ГЕНОВ			
46	Генотип как целостная система	21.03	
47	Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия	04.04	
48	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.	04.04	
49	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.	11.04	
50	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.	11.04	
51	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.	18.04	
52	Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.	18.04	
ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА			
53	Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.	02.05	
54	Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Группы крови. Правила переливания.	02.05	
55	Модификационная изменчивость. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия. Генетические основы здоровья.	16.05	
56	Составление родословной семьи Решение задач на определение группы крови и резус-фактора. Решение задачи на родословную (по схеме) Решение задач на генетические основы здоровья.	16.05	

Содержание учебно-тематического плана

Содержание программы включает теоретическую и практическую части. В ходе теоретических занятий рассматриваются следующие вопросы:

- достижения генетики и их значение для практики, для развития медицины и различных областей биологии;
- знакомство с основными методами изучения наследственности человека и результатами их практического использования;
- выявляются причины наследственных болезней и возможности их ранней диагностики;
- расширяются знания учащихся о влиянии факторов окружающей среды на процесс формирования признаков организма.

В ходе практических занятий формируются навыки решения генетических задач, построение и анализ генетической родословной, составление модели будущей здоровой семьи.

Введение (5 час.)

Теоретический курс

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

Моногибридное скрещивание (12 час.)

Теоретический курс

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные гены.

Практический курс

Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов 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 (16 час.)

Теоретический курс

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Цитологические основы наследования, III закон Менделя.

Практический курс

Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание. Выяснение генотипов особей. Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве. Определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками. Выяснение доминантности или рецессивности признаков. Независимое наследование при неполном доминировании.

Сцепленное наследование признаков (12 час.)

Теоретический курс

Хромосомная теория наследственности. Теоретические основы сцепленного наследования. Генетика пола. Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом

Практический курс

Решение задач на сцепленное с полом наследование. Решение задач на кроссинговер. Решение комбинированных задач.

Взаимодействие неаллельных генов (7 час.)

Теоретический курс

Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия.

Практический курс

Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.

Генетика человека (4 час.)

Теоретический курс

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Группы крови. Правила переливания. Модификационная изменчивость. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия. Генетические основы здоровья.

Практический курс

Составление родословной семьи Решение задач на определение группы крови и резус-фактора.

Решение задачи на родословную (по схеме) Решение задач на генетические основы здоровья.

Результаты освоения ДООП «Генетика».

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностные результаты.

-Сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умения видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех

-Сформированность внутренней позиции обучающегося, которая находит отражение в эмоционально-положительном отношении к образовательному процессу.

Методы выявления уровня развития (наблюдение, тестирование и др.)

Метапредметные результаты.

-Способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи;

-самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную;

-умение планировать собственную деятельность, умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;

-умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;

-умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач;

-способность к осуществлению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установлению аналогий, отнесению к известным понятиям;

-умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

Предметные результаты

Планируемые результаты освоения ДООП «Генетика»

Ожидаемые результаты занятий будут непосредственные и отсроченные. Непосредственные – успешное выполнение заданий и самостоятельных работ по изученному материалу. Отсроченные – способность учащихся ориентироваться в современных достижениях генетики и цитологии, использовать полученные знания в дальнейшем обучении (поступление в ВУЗы) и практической жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.

Обучающийся научится:

- решать задачи из различных разделов биологии;

-составлять генеалогические древа;

-знанию основных методов генетического анализа;

-объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;

Обучающийся получит возможность научиться:

-знаниям о важнейших достижениях в области генетики;

-умению осуществлять реферативную работу;

-работать с учебной и научно-популярной литературой;

-умению использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

№	Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
1	1	56	28	28	1 занятие в неделю, 2 часа

Технические средства обучения:

Компьютер

Мультимедийный проектор

Интерактивная доска

Специализированная мебель: Парты, стулья.

Модели (с указанием кол-ва). Модель ДНК 1шт.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование (для проведения практических и лабораторных работ с указанием кол-ва). Микроскопы 15 шт. Микропрепараты делящихся клеток 15шт.

Методы выявления метапредметных результатов (наблюдение, тестирование и др.)

По структуре программа носит уровневое построение – каждый новый раздел по сложности превосходит предыдущий и опирается на его содержание. Позиция педагога на протяжении всех занятий может быть вариативной – в зависимости от сложности учебного материала он выступает как информатор, а также как советник, консультант и аналитик.

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. В образовательном процессе используются элементы технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ – технологии.

С ключевой информацией обучающиеся знакомятся в форме лекций. Осмысление, актуализация, закрепление изучаемого материала осуществляется посредством работы в микрогруппах, обсуждении проблемных заданий, решении количественных и качественных задач, выполнении (с последующим представлением результатов для обсуждения) практико-ориентированных заданий. Большую роль в данном курсе играет самостоятельная работа обучаемых. В процессе самостоятельной образовательной деятельности обучающимся требуется активное использование сети «Интернет», справочных и энциклопедических информационных источников.

Промежуточная аттестация проводится по итогам изучения основных разделов «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Сцепленное наследование признаков», «Взаимодействие неаллельных генов», «Генетика человека» в форме представления и защиты решения задач.

Подведение итогов освоения учащимися ДООП «Генетика» проводится в форме дискуссионного круглого стола на заключительном обобщающем занятии.

Виды и формы контроля

Система оценивания предметных результатов

Критерии оценки уровня теоретической подготовки воспитанников:

-соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям, широта кругозора,

-свобода восприятия теоретической информации,

-развитость практических навыков работы со специальной литературой,

-осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

Критерии оценки уровня практической подготовки воспитанников:

-соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям,

-свобода владения специальным оборудованием и оснащением,

-качество выполнения практического задания,

-технологичность практической деятельности.

Критерии оценки уровня развития и воспитанности детей:

-культура организации своей практической деятельности,

- культура поведения,
- творческое отношение к выполнению практического задания,
- аккуратность и ответственность в работе,
- развитость специальных способностей.

Диагностика результативности реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществляется в течение всего учебного года совместно учащимися и учителем.

Результаты диагностики отражаются в диагностической таблице

№ п/п	Ф.И. учащегося	Показатели										Уровень
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ИТОГО												

Показатели:

- 1.Знание генетической терминологии и символики.
- 2.Выступление с докладами по теме «История развития генетики, как науки».
- 3.Решение задач раздела Моногибридное скрещивание.
- 4.Решение задач раздела Дигибридное скрещивание
- 5.Решение задач раздела Сцепленное наследование признаков
- 6.Решение задач раздела Взаимодействие неаллельных генов.
- 7.Выступление с докладами «Типы и причины мутаций», «Генетические заболевания».
- 8.Самостоятельное определение алгоритма решения задачи в зависимости от ее типологии.
- 9.Решение задач раздела Генетика человека
- 10.Участие в дискуссии «Генетика в современной жизни»

Критерии оценки результатов.

Оценка:

- 0 - не сформирован указанный показатель
- 1- показатель находится в стадии формирования
- 2 – показатель на достаточно высоком уровне.

Результаты обучения по ДООП выражаются в форме качественной оценки.

Уровни усвоения программы:

- очень низкий уровень,
- низкий уровень.
- средний уровень,
- высокий уровень,
- очень высокий уровень

Достигнутые результаты оцениваются в баллах, которые переводятся в проценты, показывающие объём правильного выполнения работы. Эти данные вносятся в таблицу по мере их получения самостоятельно учеником (под руководством учителя). В конце года проводится суммирование баллов и процентов и выводится средний результат. Полученные данные соотносятся с таблицей уровней, иллюстрирующей уровень достижения целей реализации ДООП на данном образовательном этапе.

Балл	%	Итоговый уровень
18-20	90%-100%	Очень высокий
15-17	75%-89%	Высокий

10-14	74%-50%	средний
6-9	49%-30%	Низкий
5 и менее	29%-.....	Очень низкий

Список используемой литературы:

1. Васильева, Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие / Е.Е. Васильева. - СПб.: Лань, 2016. - 96 с.
2. Глухов, М.М. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие / М.М. Глухов, И.А. Круглов. - СПб.: Лань, 2016. - 96 с.
3. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: Учебное пособие / Н.А. Курчанов. - СПб.: СпецЛит, 2009. - 191 с.
4. Пальцев, М.А. Иммуногенетика человека и биобезопасность. / М.А. Пальцев, Р.М. Хаитов, Л.П. Алексеев. - М.: Медицина, 2009. - 256 с.

Для учащихся.

1. Биология / под ред. В.Н. Ярыгина. Учебник: в 2 т. для студентов медицинских вузов. - 2011
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.: АСТ – ПРЕСС ШКОЛА, 2002
3. Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Учебник для вузов. 4-е издание. - Новосибирск. Изд-во НГУ. 2007. Клаг У., Камингс М. Основы генетики. - М.: Техносфера, 2007

Интернет-ресурсы, режим доступа:

1. Большая электронная библиотека книг по всеотраслям медицины в том числе и генетике <http://kingmed.info/knigi/Genetika>
2. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена - <http://ege.edu.ru>
4. Российская версия международного проекта Сеть творческих учителей - <http://it-n.ru>
Фоксфорд. Учебник. Биология (раздел Генетика).
<https://foxford.ru/wiki/biologiya/stseplennoe-nasledovanie-genov-hromosomnaya-teoriya-nasledstvennosti>