

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

МО «Асекеевский район»

МБОУ Асекеевская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ММО

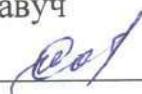


Аталыкова Н.М.

Протокол ММО учителей
биологии и химии №1 «23»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Завуч



Зиганшина Г. М.

«24» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



МБОУ
Асекеевская
Шахмурова Т.И.

Приказ №68 от «25»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса по биологии «Генетика»
(базовый уровень)

для обучающихся 10-11 классов

с. Асекеево 2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника Теремов, Петросова: Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс. Углубленный уровень. ФГОС, издательство «Мнемозина», 2022 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает особое место в формировании: функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; навыков безопасного и здорового для человека и окружающей среды образа жизни; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, коммуникационных и информационных компетенций.

Раздел «Основные закономерности наследственности и изменчивости» является одним из самых сложных в школьном курсе общей биологии. Решение задач разного уровня сложности способствует лучшему усвоению этого раздела.

Обучающие цели

- изучение закономерностей наследственности и изменчивости, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений, обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;

- формирование у учащихся знаний научно – практического характера, умения решать и правильно оформлять задачи разного уровня сложности по генетике в соответствии с требованиями экзаменационной работы ЕГЭ по биологии;

- развитие ценностно – смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни.

Развивающие цели биологического образования старшеклассников:

- интеллектуальное развитие личности школьника;
- приобретение коммуникативных и исследовательских умений;
- развитие познавательных интересов и потребностей, развитие логического мышления.

Воспитательные цели:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;
- развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы.

В программе значительно усилена межпредметная интеграция естественно – научных знаний с математикой.

Методы достижения целей

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения:

- Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.
 - Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.
 - Методы обучения: словесные, наглядные, практические специальные.
- Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приёмы.
- Для проверки знаний, умений и навыков учитель использует разные формы контроля: текущий, промежуточный, итоговый.
 - Использование ИКТ. Система оценки достижений обучающихся.
 - Регулярный тематический контроль с помощью генетических и биологических задач позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ.
 - В конце изучения каждой темы предусмотрены контрольные работы, которые позволяют учащимся лучше подготовиться к выпускному экзамену в форме ЕГЭ.

Сроки реализации программы: 2 года.

Общая характеристика учебного предмета

Программа элективного курса «Генетика» для учащихся 10-11 классов построена на раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа элективного курса «Генетика» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокообразованных людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - практических работ по решению генетических задач.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В результате изучения факультативного курса «Генетика» на уровне среднего общего образования:

выпускник научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических

макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующе профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Предлагаемая рабочая программа учитывает возможность получения знаний, в том числе через практическую деятельность при решении биологических и генетических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА « ГЕНЕТИКА »

Решение и оформление генетических задач (1 час)

Методические приемы, используемые при решении задач. Оформление генетических задач.

Моногибридное скрещивание (8 час)

Опорные понятия темы: моногибридное скрещивание, 1 и 2 законы Менделя, решетка Пеннета, генотип, фенотип, гипотеза чистоты гамет, гомозигота, гетерозигота, признаки доминантные и рецессивные, анализирующее скрещивание.

Иллюстрация законов Г. Менделя. Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков. Определение доминантности и рецессивности признаков. Неполное доминирование.

Независимое наследование (8 час)

Опорные понятия темы: 3 закон Менделя, дигибридное скрещивание. Выявление генотипа особи при дигибридном скрещивании. Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве. Определение вероятности потомства с анализируемыми признаками.

Независимое наследование при неполном доминировании. Полигибридное скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов (5 часов)

Опорные понятия: полное и неполное доминирование, кодоминирование. Наследование групп крови. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов (10 часов)

Основные понятия: комплементарные гены, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия. Комплементарное взаимодействие генов. Эпистатическое взаимодействие генов. Полимерное взаимодействие генов.

Сцепленное наследование (12 часов)

Опорные понятия: закон Моргана, гаметы кроссоверные и некроссоверные, генетические карты.

Полное сцепление. Определение типов гамет. Выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками. Комбинированные задачи на сцепленное и независимое наследование. Неполное сцепление. Составление схем кроссинговера. Определение числа кроссоверных гамет в зависимости от расстояния между генами в хромосоме. Картирование хромосом.

Сцепленное с полом наследование (10 часов)

Опорные понятия темы: гены, сцепленные с X- хромосомой, с Y- хромосомой, голландрический тип наследования. Кодоминантные гены, локализованные в X – хромосоме. Наследование двух признаков, сцепленных с полом. Наследование генов, расположенных в аутосоме и сцепленных с полом. Составление схем родословных.

Наследование летальных генов (4 часа).

Опорные понятия темы: плейотропия и летальный эффект, пенетрантность. Летальные гены при моногибридном и дигибридном скрещиваниях. Наследование летальных генов, расположенных в половых хромосомах.

Повторение понятий и законов генетики (6 часов)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФАКУЛЬТУТИВНОГО КУРСА «ГЕНЕТИКА»

Изучение курса «Генетика» в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих результатов, отвечающих требованиям ФГОС к освоению основной образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

2. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

5. 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;

6. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

7. бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

8. осознанный выбор будущей профессии.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

1. самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;

2. самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность с учётом предварительного планирования;

3. использовать различные ресурсы для достижения целей;

4. выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;

Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

1. классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками;

2. сравнивать объекты;
3. систематизировать и обобщать информацию;
4. определять проблему и способы её решения;
5. владеть навыками анализа;
6. владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
7. уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания для изучения окружающего мира.

Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

1. искать необходимые источники информации;
2. самостоятельно и ответственно осуществлять информационную деятельность, в том числе, ориентироваться в различных источниках информации;
3. критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
4. иметь сформированные навыки работы с различными текстами;
5. использовать различные виды моделирования, создания собственной информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

1. выступать перед аудиторией;
2. вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения;
3. продуктивно общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности;
4. учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности);
5. эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты

Изучение элективного курса направлено на достижение следующих результатов:

1. углубление содержания раздела генетики в рамках предмета «Общая биология»;
2. овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области генетики;
3. устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; анализировать и использовать генетическую информацию;
4. пользоваться генетической терминологией и символикой;
5. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной генетики; решения

генетических задач;

6. знание основных терминов и понятий:

- законы Менделя, действующие в генетике;
- взаимодействие аллельных генов;
- независимое наследование;
- сцепленное наследование;
- признаки, локализуемые в мужских и женских хромосомах;
- действие летальных генов.

7. уметь:

- оформлять и решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека;

- составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений;

- применять знания генетических законов для объяснения биологических процессов.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Тип урока	Основные элементы содержания, понятия	Планируемые результаты	Практические работы	Форма контроля, вид деятельности	Электронные образовательные ресурсы	Дата
1	Методические приемы, используемые при решении задач. Оформление генетических задач.	Урок изучения и первоначального закрепления новых знаний.	Алгоритм решения генетических задач, условные сокращения.	Использование мнемоник для решения задач Владение достоверной информацией		Работа с учебником, тетрадь		
2-3	Моногибридное скрещивание Опорные понятия. Иллюстрация законов	Комбинированный урок	Моногибридное скрещивание, 1 и 2 законы Г. Мендель, решетки Пеннета, генотип, фенотип, гомозиготы	Готовность и способность к саморазвитию и самосовершенствованию	Практикум Изучение результатов моногибридного скрещивания	Работа с учебником Тестовая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/301069/ https://multiurok.ru/files/monogibridnoe-skreshchivanie-4.html	

	Г.Менделя.		гамет, гомозогота, гетерозигота, признаки доминантные и рецессивные, анализирующее скрещивание.		дрозофилы			
4-5	Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков.	Практикум	Определение расщепления признаков у потомков по фенотипу и генотипу	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	Практикум Составление элементарных схем скрещивания.	Самостоятельная работа	https://multiurok.ru/files/zadachi-monogibridnoe-skreshchivanie.html	
6-7	Определение доминантности и рецессивности признаков. Неполное доминирование.	Практикум	Определение расщепления признаков у потомков по фенотипу и генотипу при неполном доминировании	Вести диалог на материале учебных тем Владение достоверной информацией	Практикум Решение генетических задач.		https://multiurok.ru/files/zadachi-monogibridnoe-skreshchivanie.html	
8-9	Контрольная работа №1 по теме	Контроль качества	Искать и находить способы решения	Составлять полученный		Контрольная работа	https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-	

	«Мо.но.ги.бри.дно.е скре.щи.ва.ни.е»	ус.во.е.ния уч.еб.но.го ма.те.ри.ала	за.дач	ре.зу.ль.та.т с по.ст.ав.ле.н.н.ой це.ль.ю			po-teme- monogibridnoe-i- digibridnoe- skreshivanie- 4682872.html	
10-11	Не.за.ви.си.мо.е на.сл.ед.ов.ан.ие. Оп.ор.ны.е.по.ня.ти.я те.мы. Вы.яв.ле.ни.е ге.но.ти.па.ос.об.и.при ди.ги.бри.дном скре.щи.ва.ни.и.по со.от.но.ше.ни.ю фе.но.ти.пи.че.ск.их клас.со.в.в.по.то.мс.тв.е.	Ур.ок из.уч.е.ния.и пе.рв.ич.но.го о за.кр.еп.ле.н и.я.но.вы.х зн.ан.ий.	Тр.ет.ий.за.ко.н Г.Ме.нд.ел.я, ди.ги.бри.дно.е скре.щи.ва.ни.е.	Ум.ет.ь: на.хо.ди.ть за.ко.но.ме.рн.ост и, св.ой.сп.ос.об ре.ше.ни.я.за.дач	Пр.ак.ти.кум Из.уч.е.ни.е ре.зу.ль.та.то.в ди.ги.бри.дно. го скре.щи.ва.ни. я.у др.оз.оф.илы		https://resh.edu.ru/s ubject/lesson/4725/ main/	
12-13	Оп.ре.де.ле.ни.е ве.ро.ят.но.сти по.то.мс.тв.а.с ан.ал.из.ир.у.е.мы.ми пр.из.на.ка.ми.	Пр.ак.ти.кум	Оп.ре.де.ле.ни.е фе.но.ти.пи.че.ск.ог.о ра.ди.ка.ла ди.ги.бри.дно.го скре.щи.ва.ния	Ум.ет.ь: на.хо.ди.ть за.ко.но.ме.рн.ост и, св.ой.сп.ос.об ре.ше.ни.я.за.дач	Пр.ак.ти.кум Ре.ше.ни.е ге.не.ти.че.ск.и х.за.да.ч.		https://multiurok.ru /files/zadachi-na- digibridnoe- skreshchivaniie- 1.html	
14- 15	Не.за.ви.си.мо.е на.сл.ед.ов.ан.ие.при не.по.лн.ом до.ми.ни.ро.ва.ни.и.	Пр.ак.ти.кум	Фо.рм.у.лы по.ли.ги.бри.дно.го скре.щи.ва.ния	Со.по.ст.ав.ля.ть по.лу.че.н.н.ый ре.зу.ль.та.т с по.ст.ав.ле.н.н.ой	Пр.ак.ти.кум Ре.ше.ни.е ге.не.ти.че.ск.и	Са.мо.ст.оя.те. ль.на.я ра.бо.та	https://multiurok.ru /files/zadachi- poligibridnoe- skreshchivanie.htm	

	Полигибридное скрещивание.			целью	х задач.		1	
16-17	Контрольная работа №2 по теме «Независимое наследование»	Контроль качества усвоения учебного материала		Уметь: находить закономерности, своей способностью решать задачи		Контрольная работа	https://videouroki.net/tests/niest-dighybridnoie-skrieshchivaniie-zakon-niezavisimogho-nasledovaniia-prizn-2.html	
18-19	Взаимодействие аллельных генов. Опорные понятия темы. Наследование групп крови.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Полное и неполное доминирование, кодоминирование.	Уметь: находить закономерности, своей способностью решать задачи		Тестовая работа	https://nsportal.ru/skola/biologiya/library/2013/01/29/presentatsiya-nasledovanie-grupp-krovi	
20-21	Множественный аллелизм.	Практикум	Наследование групп крови	Составлять полученный результат с составленной целью	Практикум Решение генетических задач.		https://multiurok.ru/files/zadachi-na-kodominirovanie.html https://multiurok.ru/files/zadachi-nagruppy-krovi.html	

22-23	Взаимодействие неаллельных генов. Опорные понятия темы.	Урок изучения и первичного о закрепления и новых знаний.	Комплементарные гены, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия.	Владение допустимой информацией		Работа с учебником	https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-genetike-vzaimodeistvie-genov.html	
24-25	Комплементарное взаимодействие генов.	Практикум	Возможные расщепление признаков и генотипы во 2 поколении	Развитие компетентной сотруднической а со сверстниками	Практикум Решение генетических задач.		https://multiurok.ru/files/zadachi-na-komplementarnost.html	
26-27	Эпистатическое взаимодействие генов.	Практикум	Возможные расщепление признаков и генотипов при доминантном и рецессивном эпистазе, гены ингибиторы (супрессоры)	Уметь: находить закономерности, своей способ решения задач	Практикум Решение генетических задач.		https://multiurok.ru/files/zadachi-na-epistaz-1.html	
28-29	Полимерное взаимодействие генов.	Практикум	Наследование количественных и качественных признаков при	Сопоставлять полученный результат с представленной	Практикум Решение генетических задач.		https://multiurok.ru/files/zadachi-na-polimeriiu.html	

			полимерии, полимерные гены.	целью				
30-31	Контрольная работа №3 по теме «Взаимодействие неаллельных генов».	Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	https://videouroki.net/tests/tiest-vzaimodieistviie-niealliel-nykh-ghienov-ss-43-10-kl.html	
32-33	Сцепленное наследование. Опорные понятия темы.	Урок изучения и первоначального закрепления новых знаний.	Закон Т.Моргана, гаметы кроссоверные и некроссоверные, генетические карты. Опыт Т. Моргана.	Уметь: находить закономерности, свой способ решения задач		Тестовая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/	
34-35	Полное сцепление, определение типовой гаметы. Выяснение генотиповой особи и определение вероятности рождения потомства с анализировать признаки.	Практикум	Наследование генов, находящихся в одной хромосоме.	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью	Практикум Решение генетических задач.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/	
36-37	Комбинированные задачи на сцепленное и	Практикум	Наследование генов,	Развитие компетенций	Практикум Решение		https://multiurok.ru/files/zadachi-na-	

	не зави си мо е на сл ед ов ан ие.		на хо дя щих ся в ра зных па ра х го мо ло ги чн ых хр ом ос ом и на хо дя щих ся в од но й и той же па ре хр ом ос ом.	со труд ни че ст в а со св ер ст ни ка ми	ге не ти че ски х за да ч.		crossingover.html	
38-39	Не пол ное сц епле ни е. Со ст ав ле ни е сх ем кр ос си нг ов ер а.	Пр ак ти кум	Хр ом ос ом на я те ор ия на сл ед ст ве нн ости.	Со по ст ав ля ть по лу че нн ый ре зу ль та т с по ст ав ле нн ой це лью	Пр ак ти кум Ре ше ни е ге не ти че ски х за да ч.		https://multiurok.ru/files/zadachi-na-krossingover-nepolnoe-stseplenie.html	
40-41	Оп ре де ле ни е чис ла кр ос со вер ных га мет в за ви си мо сти от ра сс то ян ия ме жду ге на ми в хр ом ос ом е. Ка рт ир ов ан ие хр ом ос ом.	Пр ак ти кум	По ст ро ен ие ге не ти че ски х кар т (вз ай мн ое ра сп ол ож ен ие ге но в в хр ом ос ом ах).	Ум ет ь: на хо ди ть за ко но ме рн ост и, св ой сп ос об ре ше ни я за да ч	Пр ак ти кум Ре ше ни е ге не ти че ски х за да ч.	Са мо ст оя те ль на я ра бо та	https://multiurok.ru/files/zadachi-na-morganidy.html	
42-43	Ко нт ро ль на я ра бо та №4 по те ме «Сц епле нн ое на сл ед ов ан ие».	Ко нт ро ль ка че ст ва ус во ен ия уч еб но го ма те ри ала		Ис ка ть и на хо ди ть сп ос об ы ре ше ни я за да ч		Ко нт ро ль на я ра бо та (те ст и за да чи)	https://multiurok.ru/files/test-stseplennoe-nasledovanie-krossingover.html	

							https://multiurok.ru/files/zadachi-dlia-samostoiatelnoi-raboty-na-stseplennoe.html	
44-45	Сцепленное с полом наследование. Опорные понятия темы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Гомогаметный и гетерогаметный пол, аутосомы и половые хромосомы. Типы определения пола: прогамное, эпигамное, сингамное.	Развитие компетенций сотрудничества а со сверстниками		Тестовая работа	https://infourok.ru/material.html?mid=13293	
46-47	Наследование генов, сцепленных с X-хромосомой и Y-хромосомой. Голландрический тип наследования.	Практикум	Гены, сцепленные с X – хромосомой, с Y – хромосомой.	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни	Практикум	Решение генетических задач.	https://multiurok.ru/files/zadachi-na-stseplennoe-s-polom-nasledovanie.html	
48-49	Кодоминантные гены, локализованные в X хромосомах. Наследование двух признаков, сцепленных с полом.	Практикум	Характер передачи признаков «крисс – кросс».	Уметь: находить законности, и, своей способ	Практикум	Решение генетических задач.	https://multiurok.ru/files/zadachi-na-kriss-kross-nasledovanie.html	

				решения задач				
50-51	На следование генов, расположенных в аутосоме и сцепленных с полом одновременно. Составление схем родословных.	Практикум	Гемизиготные гены. Генеалогия, генеалогическое древо. Пробанд, сибсы, полусибсы.	Развитие компетенций сотрудничества с суперстниками	Практикум Решение генетических задач.	Самостоятельная работа	https://multiurok.ru/files/zadachi-podostlovnnye.html	
52-53	Контрольная работа №5 по теме «Сцепленное с полом наследование».	Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	https://nsportal.ru/skola/biologiya/library/2012/11/16/test-po-genetike-stseplennoe-nasledovanie-i-5-zadach-na	
54-55	Наследование летальных генов. Опорные понятия темы. Летальные гены при моно- и дигибридном скрещивании.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Плейотропия и летальный эффект, пенетрантность.	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни		Тестовая работа		
56-57	Наследование летальных генов, расположенных в половых хромосомах.	Практикум	Модифицирующее действие генов.	Ставить и формулировать собственные	Практикум Решение генетических		https://multiurok.ru/files/zadachi-pogenetike-na	

	Пене.тран.тн.ос.ть.			за.да.чи	х.за.да.ч.		letalnost.html	
58	Ит.ог.ов.ая.ко.нт.ро.ль.на.я ра.бо.та.по.те.ме «Ге.не.ти.ка»			Вл.ад.ен.ие до.ст.ов.ер.но.й ин.фо.рм.ац.ией		Ко.нт.ро.ль.на. я.ра.бо.та.	https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-osnovy-genetiki-11-klass.html	
59-64	По.вт.ор.ен.ие							

