

**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



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 мн.ол.ов для решения задач Владение дост.ов.ер.но.й ин.фо.рм.ац.ией		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	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/301069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/301069/</a>  <a href="https://multiurok.ru/files/monogibridnoe-skreshchivanie-4.html">https://multiurok.ru/files/monogibridnoe-skreshchivanie-4.html</a>	

	Г.Менделя.		гамет, гомозогота, гетерозигота, признаки доминантные и рецессивные, анализирующие 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.	Самостояте- льная работа	<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-monogibridnoe-skreshchivanie.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-monogibridnoe-skreshchivanie.html</a>	
6-7	Определение доминантности и рецессивности признаков. Неполюное доминирование.	Практикум	Определение расщепления признаков у потомков по фенотипу и генотипу при неполюном доминировании	Вести диалог на материале учебных тем Владение документной информацией	Практикум Решение генетических задач.		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-monogibridnoe-skreshchivanie.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-monogibridnoe-skreshchivanie.html</a>	
8-9	Контрольная работа №1 по теме	Контроль качества	Искать и находить способы решения	Составлять полученный		Контрольная работа	<a href="https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-">https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-</a>	

	«Мо.но.ги.бри.дно.е ск.ре.щи.ва.ни.е»	ус.во.е.ния уч.еб.но.го ма.те.ри.ала	за.да.ч	ре.зу.ль.та.т с по.ст.ав.ле.н.н.ой це.ль.ю			<a href="http://po-teme-monogibridnoe-i-digibridnoe-skreshivanie-4682872.html">po-teme- monogibridnoe-i- digibridnoe- skreshivanie- 4682872.html</a>	
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 ск.ре.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.г 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 ск.ре.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.да.ч	Пр.ак.ти.ку.м  Из.уч.е.ни.е ре.зу.ль.та.то.в ди.ги.бри.дно. го ск.ре.щи.ва.ни. я.у др.оз.оф.ил.ы		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/main/">https://resh.edu.ru/s ubject/lesson/4725/ main/</a>	
12-13	Оп.ре.де.ле.ни.е ве.ро.ят.но.ст.и по.то.мс.тв.а.с ан.ал.из.ир.у.е.мы.ми пр.из.на.ка.ми.	Пр.ак.ти.ку.м	Оп.ре.де.ле.ни.е фе.но.ти.пи.че.ск.ог.о ра.ди.ка.ла ди.ги.бри.дно.го ск.ре.щи.ва.ни.я	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.ку.м  Ре.ше.ни.е ге.не.ти.че.ск.и х.за.да.ч.		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-digibridnoe-skreshchivaniie-1.html">https://multiurok.ru /files/zadachi-na- digibridnoe- skreshchivaniie- 1.html</a>	
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.ку.м	Фо.рм.у.лы по.ли.ги.бри.дно.го ск.ре.щи.ва.ни.я	Со.по.ст.ав.ля.ть по.лу.че.нн.ый ре.зу.ль.та.т с по.ст.ав.ле.нн.ой	Пр.ак.ти.ку.м  Ре.ше.ни.е ге.не.ти.че.ск.и	Са.мо.ст.оя.те. ль.на.я ра.бо.та	<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-poligibridnoe-skreshchivanie.htm">https://multiurok.ru /files/zadachi- poligibridnoe- skreshchivanie.htm</a>	

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

22-23	Взаимодействие неаллельных генов. Опорные понятия темы.	Урок изучения и первичного о закреплен ия новых знаний.	Комплементарные гены, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия.	Владение допустимой информацией		Работа с учебником	<a href="https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-genetike-vzaimodeistvie-genov.html">https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-po-genetike-vzaimodeistvie-genov.html</a>	
24-25	Комплементарное взаимодействие генов.	Практикум	Возможные расщепление признаков и генотипы во 2 поколении	Развитие компетентной сотруднической а со сверстниками	Практикум Решение генетических задач.		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-komplementarnost.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-komplementarnost.html</a>	
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.		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-epistaz-1.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-epistaz-1.html</a>	
28-29	Полимерное взаимодействие генов.	Практикум	Наследование количественных и качественных признаков при	Сопоставлять полученный результат с поставленной	Практикум Решение генетических задач.		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-polimeriiu.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-polimeriiu.html</a>	

			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	<a href="https://videouroki.net/tests/tiest-vzaimodieistviie-niealliel-nykh-ghienov-ss-43-10-kl.html">https://videouroki.net/tests/tiest-vzaimodieistviie-niealliel-nykh-ghienov-ss-43-10-kl.html</a>	
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 законмерности,  свой способ решения задач		Тестовая работа	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/</a>	
34-35	Полное сцепление, определение т.п. в гамет. Выяснение генотиповой особи и определение вероятности рождения потомства с анализ ир.у.е.ми признаками.	Практикум	Наследование генов, находящиеся в одной хромосоме.	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью	Практикум Решение генетических задач.		<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/</a>	
36-37	Комбинированные задачи на сцепленное и	Практикум	Наследование генов,	Развитие компетенций	Практикум Решение		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-</a>	

	не зави.симо.е на.сл.ед.ов.ан.ие.		на.хо.дя.щи.х.с.я в ра.зн.ых.па.ра.х го.мо.ло.ги.чн.ых хр.ом.ос.ом.и на.хо.дя.щи.х.с.я в од.но.й.и.той.же па.ре.хр.ом.ос.ом.	со.тр.уд.ни.че.ст.в а со св.ер.ст.ни.ка.ми	ге.не.ти.че.ск.и х.за.да.ч.		<a href="http://krossingover.html">krossingover.html</a>	
38-39	Не.пол.ное.сц.еп.ле.ни.е. Со.ст.ав.ле.ни.е.сх.ем кр.ос.си.нг.ов.ер.а.	Пр.ак.ти.ку.м	Хр.ом.ос.ом.на.я те.ор.ия на.сл.ед.ст.ве.нн.ос.ти.	Со.по.ст.ав.ля.ть по.лу.че.нн.ый ре.зу.ль.та.т.с по.ст.ав.ле.нн.ой це.лю	Пр.ак.ти.ку.м Ре.ше.ни.е ге.не.ти.че.ск.и х.за.да.ч.		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-krossingover-nepolnoe-stseplenie.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-krossingover-nepolnoe-stseplenie.html</a>	
40-41	Оп.ре.де.ле.ни.е.чи.сла кр.ос.со.ве.рн.ых.га.ме.т.в за.ви.си.мо.ст.и.от ра.сс.то.ян.ия.ме.жд.у ге.на.ми.в.хр.ом.ос.ом.е. Ка.рт.ир.ов.ан.ие хр.ом.ос.ом.	Пр.ак.ти.ку.м	По.ст.ро.ен.ие ге.не.ти.че.ск.их.кар.т (вз.ай.мн.ое ра.сп.ол.ож.ен.ие ге.но.в.в хр.ом.ос.ом.а.х).	У.м.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.ку.м Ре.ше.ни.е ге.не.ти.че.ск.и х.за.да.ч.	Са.мо.ст.оя.те. ль.на.я ра.бо.та	<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-morganidy.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-morganidy.html</a>	
42-43	Ко.нт.ро.ль.на.я.ра.бо.та №4.по.те.ме «Сц.еп.ле.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)	<a href="https://multiurok.ru/files/test-stseplennoe-nasledovanie-krossingover.html">https://multiurok.ru/files/test-stseplennoe-nasledovanie-krossingover.html</a>	



							<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-dlia-samostoiatelnoi-raboty-na-stseplennoe.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-dlia-samostoiatelnoi-raboty-na-stseplennoe.html</a>	
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	<a href="https://infourok.ru/material.html?mid=13293">https://infourok.ru/material.html?mid=13293</a>	
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.	<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-stseplennoe-s-polom-nasledovanie.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-stseplennoe-s-polom-nasledovanie.html</a>	
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.	<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-kriss-kross-nasledovanie.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-kriss-kross-nasledovanie.html</a>	

				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 экспертами	Практикум Решение генетических задач.	Самостоятельная работа	<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-podostslovnnye.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-podostslovnnye.html</a>	
52-53	Контрольная работа №5 по теме «Сцепленное с полом наследование».	Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	<a href="https://nsportal.ru/skola/biologiya/library/2012/11/16/test-po-genetike-stseplennoe-nasledovanie-i-5-zadach-na">https://nsportal.ru/skola/biologiya/library/2012/11/16/test-po-genetike-stseplennoe-nasledovanie-i-5-zadach-na</a>	
54-55	Наследование летальных генов. Опорные понятия темы. Летальные гены при моно- и дигибридном скрещиваниях.	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		<a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-pogenetike-na">https://multiurok.ru/files/zadachi-pogenetike-na</a>	

	Пене.тран.тн.ос.ть.			за.да.чи	х.за.да.ч.		<a href="#">letalnost.html</a>	
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.	<a href="https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-osnovy-genetiki-11-klass.html">https://multiurok.ru/files/kontrolnaia-rabota-osnovy-genetiki-11-klass.html</a>	
59-64	По.вт.ор.ен.ие							

