

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 56»

Принята
Педагогический совет
Протокол № 1 от 31.08.2020г.



Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 56»
Т.П. Галынская
Приказ № 85 от 31.08.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«Генетика с элементами экологии»
для уровня среднего общего образования
(базовый уровень)

Составитель: Стрижева Т.М., учитель биологии

Курган
2020 год

Программа учебного курса «Генетика с элементами экологии» составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N-413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) в действующей редакции;
Примерной основной образовательной программы среднего общего образования № 2/16-з от 28.06.2016г.
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ № 56», утвержденной приказом директора № 85 от 31.08.2020г.
- Положения о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)
с учетом программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М.: Просвещение, 2017 Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений В.В.Пасечник: - М., Просвещение. 2018).

Курс «Генетика с элементами экологии» предназначен для учащихся 10 класса и рассчитан на 17 часов за один год обучения (0,5 часа в 10 классе).

Курс предполагает: закрепление материала по основам генетики; более детальное изучение истории данной науки, основных ученых и их открытиях, основ молекулярной генетики с целью выявления общего в живой природе на основе генетического кода; изучение специальных методов исследования генетики человека, их значение и применение.

На практических занятиях решаются задачи по генетике, которые предполагают: знания методов, генетических закономерностей - законов, типов наследования и форм взаи-модействия генов, а так же общепринятой международной символики и терминологии; умения провести необходимые

математические расчеты по установлению вероятности наступления интересующего события, сравнить результаты с экспериментальными и делать соответствующие выводы.

Курс предусматривает:

- 1) использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, анимаций, web-сайтов, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
- 2) использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
- 3) применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии 2020г.г. и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ.
- 4) дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном и углубленном уровне.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом. Достаточно большое количество заданий части В и С с приведенными ответами способствует углублению знаний и расширению кругозора в области биологии.

Данная программа может быть применена и при подготовке к ЕГЭ , и при подготовке к олимпиадам, что делает ее универсальной.

Цели курса:

1. **повышение качества биологического образования** на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий;
2. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
3. **воспитание** культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей;

Задачи курса:

повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;

формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;

развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей

среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

Ведущие методы:

словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);

наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, 3D моделей, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);

частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);

практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

Формы обучения:

коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, бьяснение и т.п.);

групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);

индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др).
Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы элективного курса

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

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

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

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;

экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные планируемые результаты

По окончании изучения курса обучающийся научится:

объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

решать задачи разной сложности по биологии;

составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.

По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для грамотного оформления результатов биологических исследований;

обосновывать и соблюдать правила поведения в окружающей среде, меры профилактики распространения вирусных (в том ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценивать эстетические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАМЫ.

1. Введение (1 час).

Генетика - наука, изучающая закономерности основных свойств, характеризующих жизнь: наследственность и изменчивость. История генетики (см. приложение 1).

2. Менделевская генетика. (2 часа).

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические осно-вы. Моногибридное, дигибридное скрещивание. Промежуточное наследование. Анализи-рующее скрещивание. Распределение признаков в результате скрещиваний по фенотипу и генотипу. Основные положения гипотез Г. Менделя. Наследование групп крови системы АВО (см. приложение 2).

3. Методы изучения наследственности человека (1 час).

Генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционный, биохимический и др. Гены и здоровье. Задачи, перспективы и значение медицинской генетике (см. прило-жение 3).

4. Генеалогический метод (1 час).

' Задачи метода. Наследование признаков в ряде поколений. Родословные. Доминант-ный и рецессивный тип наследования заболевания. Х- и Y-сцепленное наследование (см. приложение 4).

Лабораторная работа. Составление родословных.

5. Близнецовый метод (1 час).

Задачи метода, его биологическая сущность. Идентичные и неидентичные близнецы. Использование метода для изучения роли среды в формировании у человека различных физических и психических качеств.

6. Цитогенетический метод (1 час).

Хромосомы - носители наследственной информации. Строение хромосом. Кариотип человека. Изменения в кариотипе человека. Аутомные аномалии. Хромосомные карты (см. приложение 5).

7. Популяционный метод (1 час).

Генетическая структура популяции человека. Частота распространения аномальных

генов в человеческих популяциях. Закономерности в распространении групп крови у лю-дей.

8. Хромосомная теория наследственности (1час).

Сцепление генов. Группы сцепления. Закон сцепления Т. Моргана. Кроссинговер и частота рекомбинации. Генетические карты хромосом человека (см. приложение 6).

9. Наследование признаков сцепленных с полом (2 часа).

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Сцеп-ленное с X - хромосомой наследование. Наследование признаков, сцепленных с Y - хро-мосомой (см. приложение 7).

10. Влияние среды на генетическое здоровье человека (2 часа).

Мутагены, их виды. Типы мутации (генные, геномные, хромосомные). Классификация наследственной патологии.

II. Наследственные болезни (2часа).

Генные болезни. Хромосомные болезни. Примеры некоторых заболеваний, их краткая характеристика. Врожденные пороки развития. Наследственно - обусловленные формы нарушения умственного и физического развития (см. приложение 8).

12. Экскурсия (0).

Пороки врожденного развития (Кунсткамера. Краеведческий музей или КГУ).

13. Генетический прогноз и медико - генетическое консультирование (1 час). Практическое значение, задачи, перспективы. Проблема брака. Выявление причин пороков развития. Влияние генетических и средовых факторов на эмбрион или плод. Оценка степени риска. Профилактика и лечение наследственных болезней (см. приложение 9).

1		Введение. Человек как генетический объект. Злые козни генетики. Катастрофы внутри клетки.
---	--	---

2		.Кариотип человека. Хромосомный набор.
3		Законы Менделя. Закономерности наследования, гибридологический метод исследования.
4		Моногибридное, дигибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивания.
5		Полигибридное скрещивание, множественные аллели, плейотропия, летальные гены .
6		Взаимодействие генов, наследование групп крови системы АВО.
7		Мутации. Разновидности мутаций. Мутации человека.
8		Генетики пола. Формирование и определение пола у человека.
9		Генетика популяций человека.
10		Болезни человека, передающиеся с полом
11		Методы изучения наследственности человека (генеалогический, цитогенетический).
12		Медикогенетическое консультирование.
13		Генные мутации и заболевание человека.
14		Хромосомные мутации и болезни человека.
15		Лабораторная работа: составление родословных.
16		Биосоциальная природа человека. Генетические возможности человека. Проблема генетической безопасности.
17		Факторы, ухудшающие здоровье: курение, наркотики, алкоголизм. Причины появления пороков развития.