

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования, принятой педагогическим советом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 45» г. Кургана 30.08.2018 г. протокол № 1 и утвержденной приказом ОУ от 31.08.2018 г. № 149/2

Департамент социальной политики
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 45»
г. Курган

**Рабочая программа курса
«Генетика с элементами экологии»
для обучающихся
9 (10,11) классов**

Составитель: Сиренко С.А., учитель биологии
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 45»
г. Кургана, высшая квалификационная категория

Аннотация к программе элективного курса «Генетика с элементами экологии»

Курс предназначен для учащихся старших классов (9,10,11) средних школ, естественно-научного направления. В 10 классе программа рассчитана на 34/17 часа (2/1 ч.- резервное время). В 11 классе - на 17 часов.

Успехи, достигнутые генетикой, столь значительны, что она занимает центральное место в общей биологии, а генетика человека – составляющая основа современной медицины. Её значение для медицины проявляется в возможности и необходимости более полного понимания природы различных заболеваний и патологий в целом. Программа изучение соотношения генетических факторов и условий внешней среды, их роль в существенном изменении частоты наследственных и ненаследственных заболеваний в популяции человека. Поэтому курс расширяет рамки раздела «Основы генетики» школьной программы и осуществляет связь генетики человека с медициной и валеологией.

Курс предполагает: закрепление материала по основам генетики; более детальное изучение истории данной науки, основанных ученых и их открытиях, основ генетического кода; изучение специальных методов исследования генетики человека, их значение и применение.

На практических занятиях решают задачи по генетике, которые предполагают: знания методов, генетических закономерностей – законов, типов наследования и форм взаимодействия генов, а так же общепринятой международной символики и терминологии; умение провести необходимые математические расчеты по установление вероятности наступления интересующего события, сравнить результаты с экспериментальными и делать соответствующие выводы.

ЦЕЛЬ КУРСА: углубление и актуализация знаний по генетике человека, формирование практических навыков по решению генетических задач.

ЗАДАЧИ КУРСА:

1. Актуализировать значимость изучения генетики на современном этапе развития медицины и экологии.
2. Закрепить навыки практических умений в решении генетических задач.
3. Формировать умения работать со статистическими материалами.
4. развивать логическое мышление обучающихся и их творческие способности.

ФОРМА КОНТРОЛЯ: итоговый зачет в форме защиты проекта и решения генетических задач, текущий контроль в форме тематических тестовых заданий, решение задач, выполнение рефератов и исследовательских заданий.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КУРСА:

Курс может быть оценен положительно если ученик:

Посетил не мене 65% занятий, предусмотренных программой курса; выполнил зачетную работу, предусмотренную программой курса (подготовил проект, выполнил творческую работу: сконструировал модель, макет или прибор и др.).

В ходе текущего контроля отметки не ставятся. По итогам прохождения курса (по итогам года) ставится отметка: зачтено/не зачтено.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; формирование основ экологической культуры.

1.2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать (стандарт):

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
 - формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
 - развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- определять свое отношение к природной среде;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
 - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

1.3. Предметные результаты обучения

- определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.
- виды изменчивости и различия между ними.
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;

- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.

По окончании курса обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- историю развития генетики;
- методы изучения наследственности человека;
- генетические основы изменчивости;
- особенности наследования признаков человека;
- причины мутаций, их основные типы;
- характеристику основных групп наследственных заболеваний человека, их причины и основы клинических проявлений;
- значение генетики человека для медицины;
- соотношение генетических факторов и условий внешней среды в развитии патологии;
- основные понятия темы;
- генетическую символику и терминологию;
- основные правила решения генетических задач.

УМЕТЬ:

- самостоятельно анализировать, выделять главное, обобщать и делать выводы;
- понимать необходимость изучения генетики для формирования научного мировоззрения и естественнонаучной картины мира;
- решать генетические задачи;
- обосновывать вредное влияние на наследственность человека природной среды, мутагенов, употребление алкоголя, никотина, наркотиков;
- использовать различные источники (в том числе Интернет, средства массовой информации) для получения необходимой информации и принимать её в собственных исследованиях.

II. Содержание курса (17/34 часа)

1. Введение (1/1)

Генетика – наука, изучающая закономерности (наследственность и изменчивость)0. история генетики. Злые козни генетики.

2. Менделеевская генетика (5/2)

Закономерности наследования, установления Г.Менделеем, их цитологические основы. Анализирующее скрещивание. Распределение признаков в результате скрещивания по фенотипу и генотипу. Законы Г.Менделя (1,2,3 закон). Наследование групп крови системы АВО. Решение задач.

3. Хромосомная теория наследственности (1/1)

Сцепление генов. Группы сцепления. Закон сцепления Г.Моргана, Кроссинговер и частота рекомбинации. Генетические карты хромосом человека. Решение задач.

4. Наследование признаков сцепленных с полом (2/1)

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Сцепление с X - хромосомой наследование. Наследование признаков, сцепленных с Y - хромосомой. Решение задач.

5. Методы изучения наследственности человека (1/1)

Гены и здоровье. Задачи, перспективы и значение медицинской генетики.

6. Генеалогический метод (3/1)

Задачи метода. Наследование признаки в ряде поколений. Родословные. Доминантный и рецессивный тип наследования. X и Y – сцепленное наследование. Решение задач. Составление родословных.

7. Близнецовый метод (2/1)

Задачи метода. Идентичные и неидентичные близнецы. Использование метода для изучения роли среды в формировании качеств человека (физических и психических).

8. *Цитогенетический метод (2/1)*
Хромосомы – носители наследованной информации. Кариотип человека. Аутомсомные аномалии. Хромосомные карты.
9. *Популяционный метод (1/1)*
Генетическая структура популяции человека. Частота распространения аномальных генов в человеческих популяциях. Закономерности распространения некоторых заболеваний и групп крови у людей.
10. *Влияние среды на генетическое здоровье человека (3/1)*
Мутагены, их виды. Типы мутаций (генные, геномные, хромосомные). Классификация наследственной патологии.
11. *Наследственные болезни (3/1)*
Генные болезни. Хромосомные болезни. Примеры некоторых заболеваний, их краткая характеристика. Врожденные пороки развития. Наследственные формы нарушения умственного и физического развития.
12. *Экскурсия (2/1)*
Пороки врожденного развития (Кунсткамера Краеведческий музей).
13. *Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование (2/1)*
Значение консультирования. Проблемы брака. Выявление причин пороков развития. Влияние генетических и средовых факторов на эмбрион или плод. Оценка степени риска. Профилактика и лечение наследственных болезней. Вредное влияние некоторых факторов среды. Вредное влияние табакокурения, наркотических веществ, алкоголя на развитие зародыша человека, на потомство.
14. *Итоговое занятие (2/1)*
Защита рефератов, решение задач.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|--------------|---|------------------|-----------|-----------|
| | | 9 кл. | 10 кл. | 11 кл. |
| 1. | Введение. Злые козни генетики. | 1 | 1 | 1 |
| 2. | Менделеевская генетика. | 2 | 5 | 2 |
| 3. | Хромосомная теория наследственности. | 1 | 1 | 1 |
| 4. | Наследования признаков сцепленных с полом. | 1 | 2 | 1 |
| 5. | Методы изучения наследственности человека. | 1 | 3 | 1 |
| 6. | Генеалогический метод. | 1 | 3 | 1 |
| 7. | Близнецовый метод. | 1 | 2 | 1 |
| 8. | Цитогенетический метод. | 1 | 2 | 1 |
| 9. | Популяционный метод. | 1 | 1 | 1 |
| 10. | Влияние среды на генетическое здоровье человека. | 1 | 3 | 1 |
| 11. | Наследственные болезни человека. | 1 | 3 | 1 |
| 12. | Экскурсии. | 1 | 2 | 1 |
| 13. | Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование. | 1 | 2 | 1 |
| 14. | Вредное влияние некоторых факторов среды. | 1 | 1 | 1 |
| 15. | Вредное влияние табакокурения, наркотических веществ, алкоголя на развитие зародыша человека, на потомство. | 1 | 1 | 1 |
| 16. | Итоговое занятие. Защита рефератов, решение задач. | 1 | 2 | 1 |
| ИТОГО | | 17 | 17 | 17 |

Литература для учителя

1. Заяц Р. Г., Бутвиловский В.Е., Рачковская И.В., Давыдов В.В.
Общая медицинская генетика. Лекции и задачи. Феникс, 2002 –издание второе.
2. Г. Стент, Р.Кэмендар.
Молекулярная генетика. «Мир». Москва. 1981.
3. Тарасенко Н.Д., Лушакова Г.И.
Что вы знаете о своей наследственности – 2 издание, испр и дополненное. Новосибирск: Наука. 1991.
4. Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков В.И., Синельщикова В. В.
Биология. В 2 кн. Кн 1: Учебник для медицинских специальностей. Москва. Высшая школа. 2004.

Литература для обучающихся.

1. Акимушкина И.
Занимательная биология. Москва. Молодая гвардия, 1967.
2. Мезенцев В.А.
Энциклопедия чудес. Книга 3-я. Москва. Знание. 1979.
3. Фаличкина Н.М., Захаров В.Б.
Учимся решать задачи по генетике. Биология для школьников. 2003 №1.