


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №103 СОВЕТСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

400062 г. Волгоград, пр-кт Университетский, 88
ОКПО 22361773 ОГРН 1023404244181
ИНН/КПП: 3446501497 / 344601001

Тел. (8442) 46-22-69
e-mail: mou_103@mail.ru

РАССМОТРЕНА
на заседании методического совета
протокол №1 от «29» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНА
Старший методист
 Н.В. Лободина
«29» августа 2019г.



**Рабочая программа
платных образовательных услуг «Школа юного биолога»**

Возраст учащихся 15-16 лет.

Срок реализации – 30 часов

Пояснительная записка

Программа платных образовательных услуг «Школа юного биолога» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 августа 2013г. №706 «Правила оказания платных образовательных услуг»;
- Приказом Минобрнауки России от 29.08.2013г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Лицензией на осуществление образовательной деятельности серия 34Л01 №0000372, выданной 30 октября 2015 года Комитетом образования и науки Волгоградской области;
- Уставом МОУ СШ №103.

Программа «Школа юного биолога» имеет социально-педагогическую направленность.

Современная генетика человека обладает такими знаниями, умениями, опытом и возможностями, многие из которых 20 лет назад казались фантастикой. Реализация международного проекта «Геном человека» привела к тому, что в настоящее время человек является одним из самых изученных объектов молекулярной генетики. В короткие сроки стали достижимыми генная диагностика и генная терапия многих наследственных аномалий, которые совсем недавно считались неизлечимыми. Это делает актуальным необходимость обращать повышенное внимание в школе на изучение общей генетики и генетики человека в частности. Знание основ генетики необходимо человеку, прежде всего потому, что каждый родитель вовремя должен задуматься о генетическом здоровье своих детей, о собственных возможностях не навредить их здоровью. Очень часто человек теряет свое здоровье только потому, что не обладает достаточным количеством знаний: не знает, как правильно питаться, как организовать свой режим дня и свободное время, не может оказать первую медицинскую помощь, не знает особенностей психики человека. Полученные знания помогут молодым людям адаптироваться в обществе, сохранить свое здоровье и здоровье окружающих. Школьники – это не только будущие родители, но и будущие руководители предприятий, в том числе и таких, основная или побочная продукция которых может вызвать заболевания, как у родителей, так и у их будущих детей. Школьники – это и будущие чиновники, политики, от которых во многом зависит состояние окружающей среды больших и малых регионов нашей страны. Антропогенные факторы могут быть опасными для наследственности не только человека, но и всего живого на планете Земля. Чем раньше это поймет каждый человек, тем больше шансов на то, что при планировании любых видов производственной деятельности на первом месте будет стоять проблема «не навредить».

Адресат программы

Программа платных образовательных услуг «Школа юного биолога» разработана для учащихся 15-16 лет.

Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 40 мин. Всего 30 часов.

Основной формой обучения являются групповые занятия.

Цель программы: расширение и углубление знаний, полученных при изучении биологии.

Задачи программы:

- закрепить и расширить знания о законах наследственности, наследования признаков и изменчивости, полученные в курсе общей биологии;
- показать генетические основы индивидуальности каждого человека;
- показать роль родственных браков, мутагенов, канцерогенов в возможности возникновения аномалий у ребенка конкретной супружеской пары;
- научить основам правильного питания;
- научить улучшать собственное физическое и психическое состояния.

Формы и методы, используемые в работе по программе

- словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой;
- репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений;
- частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала);
- исследовательские методы (при работе с микроскопом);
- наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Планируемые результаты деятельности

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности:
- умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

- В познавательной (интеллектуальной) сфере:
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений,

животных, грибов и бактерий; экосистем) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение);

- необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;

- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов;

- опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Учебно-тематический план

| № | Тема урока | Кол-во часов | | |
|--|---|--------------|-----------|-----------|
| | | всего | теория | практика |
| Генетика и изменчивость | | 8 | 4 | 4 |
| 1-2 | Гетерозиготность и величина комбинативной изменчивости. «Наблюдение комбинативной изменчивости» | 2 | 1 | 1 |
| 3-4 | «Наблюдение мутационной изменчивости» | 2 | 1 | 1 |
| 5-6 | «Закономерности модификационной изменчивости» | 2 | 1 | 1 |
| 7-8 | «Выявление изменчивости организмов» | 2 | 1 | 1 |
| Методы исследования генетики человека | | 6 | 3 | 3 |
| 9-10 | «Составление и анализ родословных» | 2 | 1 | 1 |
| 11-12 | «Фенотипические радикалы и определение расщепления в потомстве гибрида без решетки Пеннета | 2 | 1 | 1 |
| 13 | Кодоминирование | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Распределение показателей IQ в норме и при олигофрении | 1 | 0,5 | 0,5 |
| Человек и его здоровье | | 16 | 8 | 8 |
| 15-16 | Составление рациона питания | 2 | 1 | 1 |
| 17-18 | Определение типа восприятия | 2 | 1 | 1 |
| 19-20 | Иллюзии восприятия | 2 | 1 | 1 |
| 21-22 | Определение устойчивости внимания | 2 | 1 | 1 |
| 23-24 | Определение объема внимания | 2 | 1 | 1 |
| 25-26 | Определение видов памяти (зрительной и слуховой) | 2 | 1 | 1 |
| 27-30 | Работа с атласом-определителем | 4 | 2 | 2 |
| Итого | | 30 | 15 | 15 |

Содержание программы

Раздел «Генетика и изменчивость» (8 часов)

История исследований генетики человека. Менделевская генетика человека. Взаимодействие генов. Сцепленное наследование генов у человека. Генетика пола. Наследственность и среда. Типы изменчивости у человека.

Решение и составление задач по теме: «Моногибридное и дигибридное скрещивание»; «Взаимодействие генов»; «Сцепленное наследование»; «Наследование, сцепленное с полом».

Лабораторная работа «Создайте лицо ребенка»; «Статистическое изучение изменчивости количественных признаков».

Раздел «Методы изучения генетики человека» (6 часов)

Клинико генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Антропогенетические методы. Иммуногенетические методы. Популяционно генетические методы. Биохимические методы.

Решение задач по темам: «Определение типа наследования признака с помощью анализа родословной»; «Генетические процессы и действие закона Харди–Вайнберга в популяциях человека»; «Наследование групп крови у человека».

Раздел «Человек и его здоровье» (16 часов)

Человек как живой организм. Положение человека в системе живых организмов. Сходство и различия человека с другими представителями животного мира. Человек как физико-химическая система. Существование человека и законы термодинамики.

Этапы эволюции человека. Австралопитеки. Человек умелый. Древнейшие люди. Древние люди и современные люди.

Происхождение и расселение современного человека. Расы. Палеогеномика. Расселение человека по планете. Расы. Происхождение рас.

Дискуссия «Будут ли усиливаться или сглаживаться расовые признаки в будущем человеческого общества»

Развитие и старение человека. Особенности онтогенеза человека. Рост и развитие человека. Старение организма.

Инфекционные заболевания. Возбудители. Инфекции, передающиеся половым путем. Протозойные инфекции. Трипаномы. Лейшмании. Споровики. Эпидемии: чума, оспа, холера. Борьба с инфекционными заболеваниями.

Паразитарные заболевания. Паразитизм. Паразиты человека. Круглые черви. Плоские черви. Членистоногие.

Сердечно-сосудистые и онкологические заболевания. Сердечно-сосудистая система и давление крови. Гипотония и гипертония. Стенокардия и инфаркт. Инсульт. Онкологические заболевания.

Нервные и психические заболевания. Нервные заболевания. Психические заболевания.

Лекарственные средства. Антибиотики. Сульфаниламидные препараты. Нейролептики. Транквилизаторы. Анальгетики. Наркотическая зависимость.

Яды, токсины и противоядия. Механизмы действия ядов. Ядовитые растения. Ядовитые грибы. Ядовитые животные. Противоядия, анатоксины и сыворотки.

Генетика человека и наследственные заболевания. Методы генетики человека (цитогенетический, близнецовый, генеалогический, популяционно-статистический). Наследственные заболевания. Генные болезни.

Здоровый образ жизни. Рациональное питание. Физкультура и спорт. Режим дня.

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов | Элементы содержания | Вид контроля | Дата проведения | |
|--|---|--------------|---|---|-----------------|------|
| | | | | | план | факт |
| Генетика и изменчивость (8 часов) | | | | | | |
| 1-2 | Гетерозиготность и величина комбинативной изменчивости. «Наблюдение комбинативной изменчивости» | 2 | Источники, половой признак, случайные комбинации негомологических хромосом в мейозе | Отчет по практ.раб. в виде таблицы | | |
| 3-4 | «Наблюдение мутационной изменчивости» | 2 | Классификация, типы мутаций, мутагенная активность | Отчет по практ.раб. в виде таблицы | | |
| 5-6 | «Закономерности модификационной изменчивости» | 2 | Качественные признаки, количественные признаки, действие многих генов | Сбор статистических данных, обработка их и составление вариационного ряда | | |
| 7-8 | «Выявление изменчивости организмов» | 2 | Определенная изменчивость, вариационные кривые | Отчет по практ.раб. в виде таблицы | | |
| Методы исследования генетики человека (6 часов) | | | | | | |
| 9-10 | «Составление и анализ родословных» | 2 | Правила составления родословных, символы и термины | Выполненная родословная | | |
| 11-12 | «Фенотипические радикалы и определение расщепления в потомстве гибрида без решетки Пеннета | 2 | Факторы внешней среды, норма реакции, мутагены, канцерогены | Решение задач | | |
| 13 | Кодоминирование | 1 | Болезни несовместимости матери и плода (резус-фактор) | Составление схем | | |
| 14 | Распределение показателей IQ в норме и при олигофрении | 1 | Умственная отсталость, олигофрения | Решение задач и составление схем | | |
| Человек и его здоровье (16 часов) | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|--|---|---|-----------------------------|--|--|
| 15-16 | Составление рациона питания | 2 | Состав пищи, рациональное питание, адекватная теория питания А.М. Уголева | Составленный рацион питания | | |
| 17-18 | Определение типа восприятия | 2 | Деятельность мозга, сенсорная адаптация | Работа с таблицами | | |
| 19-20 | Иллюзии восприятия | 2 | Иллюзии восприятия | Работа с таблицами | | |
| 21-22 | Определение устойчивости внимания | 2 | Внимание, виды внимания, воспитание внимания | Тест и его обработка | | |
| 23-24 | Определение объема внимания | 2 | Целостность и избирательность восприятия и наблюдения | Тесты, их обработка | | |
| 25-26 | Определение видов памяти (зрительной и слуховой) | 2 | Память, запоминание, сохранение информации | Тесты и их обработка | | |
| 27-30 | Работа с атласом-определителем | 4 | Атлас - определитель, работа с ним | Виртуальный атлас | | |

Литература

- Агол В.И. Генетически запрограммированная смерть клетки// Сорровский образовательный журнал, 1996, № 6.
- Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. I. М.: Мир, 1987.
- Аликперов У.К. Антимутагенез: Теоретические и практические аспекты. М.: Наука, 1984.
- Асанов А.Ю., Демикова Н.С., Морозов С.А. Основы генетики: Наследственные нарушения развития детей. М.: АCADEMIA, 2003.
- Асланян М.М. От гена к геномике. – ж. «биология в школе», № 6, 2003.
- Байер К., Шейнберг Л. Здоровый образ жизни. М.: Мир, 1997.
- Балахонов А.В. Ошибки развития. СПб.: ЭЛБИ, 2001.
- Баранов В.С. Самая современная терапия – генная. // Природа, 1996, № 8.
- Барияк И.Р., Исаева А.В. Антимутагенные и генопротекторные свойства препаратов растительного происхождения// Цитология и генетика. 1994, Т. 28.
- Батуев Л.С., Соколова Л.В., Левитин М.Г. Человек. Основы физиологии и психологии: учеб для 8 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2000.
- Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2001.
- Рогов Е.И. Эмоции и воля. М., ВЛАДОС, 1999.
- Я иду на урок биологии. Человек и его здоровье / под ред. А.Я.Щелкунова. М.: Первое сентября, 2000.
- Федорова М.З., Кучменко В.С., Лукина Т.П. Экология человека. Культура здоровья: учеб. Для 8 кл. общеобраз. Учреждений. М.: Вентана-Граф, 2004.