Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
оздоровительно - образовательный центр санаторного типа
городского округа –город Камышин Волгоградской области

Утверждена
медико-педагогическим советом
протокол №1 от 03.09.2018
Директор Корбакова М.А.

«Основы медицины и генетики»

Программа дополнительного образования детей
Срок реализации - 1год

Разработчик
педагог дополнительного образования
Жирова Светлана Ивановна

Камышин-2019

I. Пояснительная записка

Программа «Основы медицины и генетики» реализует цели естественно-научной направленности, по функциональному предназначению является учебно-познавательной, предпрофессиональной, по форме организации – кружковой, по времени реализации – годичной.

Программа разработана на основе требований к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей. Она построена с учетом возрастных и психологических особенностей детей и личностно ориентирована.

Новизна программы в том, что ее содержание выходит за рамки учебных программ и дисциплин медико-биологической подготовки. Так как требования к абитуриентам при сдачи экзамена по биологии в ВУЗы высоки, то уровень усвоения школьной программы недостаточен. Дети вынуждены заниматься с репетитором, посещать факультативы или самостоятельно изучать дополнительную литературу.

Содержание данной программы поможет учащимся в повышении уровня образованности по биологии, и будет способствовать успешной сдаче единого государственного экзамена в школе.

Биологические знания необходимы каждому культурному человеку особенно тем, кто решил связать свою жизнь с медициной, сельским хозяйством и другими отраслями деятельности человека, имеющими дело с живыми организмами.

Генетика человека представляет в наши дни одну из самых увлекательных и самых важных наук современности. У нее громадные перспективы будущего развития и достижений. Она вызывает интерес у современников. Это вполне понятно, ибо познание коренных биологических свойств человека требует развития генетики. Только генетика человека позволит выяснить биологические основы того важнейшего явления, что люди рождаются неодинаковыми по физическим и умственным особенностям; понять, почему возникают наследственные болезни и помочь медицине бороться с этими врожденными дефектами человека; изучить генетические процессы в телесных клетках; разгадать зловещую тайну рака.

Педагогическая целесообразность программы «Основы медицины и генетики » заключается в воспитании ответственного отношения к здоровью, вырабатываются нравственные нормы во взаимоотношениях полов, в подготовке учащихся к созданию в будущем здоровой семьи и воспитанию детей. Данная программа способствует:

- углублению знаний по генетике через решение генетических задач, не рассматриваемых в школьном курсе; в использовании проблемных ситуаций, способствующих развитию логического мышления учащихся;
- развитию умений обосновывать выводы, используя биологические термины;
- проведению практических работ с использованием физических наблюдений и опытов

учащимися над собственным организмом.

По целевой направленности программа является учебно-познавательной, нацеленной на формирование теоретических и практических умений, которые учащиеся могут применять в жизни, а именно: оказание доврачебной медицинской помощи при несчастных случаях. Формируются знания, которые помогут им укреплять здоровье, понимать правила гигиены и санитарии. Раскрываются сущности генетических процессов, мутагенных факторов поражающих наследственность человека.

Программа несет профориентационную направленность, является допрофессиональной подготовкой для старшеклассников, увлекающихся медициной. Все это делает программу педагогически целесообразной.

Программа является модифицированной и разработана на основе авторской программы Л.Н. Хорлиной.

Цель программы:

- помочь учащимся эффективно закрепить полученные теоретические сведения по анатомии и физиологии человека, углубить знания по молекулярной биологии и основам генетики.
- воспитывать бережное отношение к своему здоровью и уважение к профессии медицинского работника.

Задачи:

- Углубить биологические знания по генетике, цитологии, анатомии, физиологии и гигиене человека;
- Развивать логическое мышление, стимулировать подход к решению задач, умение ориентировать в нестандартных условиях;
- Развивать умение выдвигать и решать проблемы, планировать и ставить наблюдения и эксперименты.
- Овладевать умением пользоваться теоретическими знаниями для обобщения, систематизации и прогнозирования.
- Формировать устойчивый интерес к собственному здоровью;
- Способствовать выбору к профессии.

Возраст детей :

Программа рассчитана на обучающихся 15-17 лет. Состав группы 12-15 человек. Набор обучающихся проводится по интересу.

Срок реализации программы 1 год обучения. Время, отведенное на занятия: 1 год обучения – 108 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 академических часа.

Программа рассчитана на связь с базовыми занятиями школьной программы по предметам: биология, химия, ОБЖ.

Цели и задачи данной программы реализуются посредством использования разнообразных методов обучения:

- словесных (рассказ, беседа, объяснение, учебная лекция);
- объяснительно-иллюстративных;
- частично-поисковых (овладение элементарными навыками поиска знаний);

- наглядных (демонстрация таблиц, видеофильмов, наглядных пособий, экскурсий);
- практических(выполнение упражнений, лабораторные и практические работы)
- исследовательских (наблюдения, самоанализ)

На занятиях используются различные формы обучения: индивидуальная, групповая. Преподавание курса предусматривает широкое использование активных форм обучения: рефераты, составление тестов, опорных схем, генеалогических схем, кроссвордов.

Дополнительные знания учащихся приобретают во время экскурсий и практических работ осуществляемых на базе медицинских кабинетов ООЦ.

Уровень подачи материала трансформируется педагогом в соответствии с уровнем подготовленности обучающихся по предметам: биология, основы безопасности жизнедеятельности в общеобразовательной школе.

Данная программа кружка «Основы медицины и генетики» предназначена для использования во внеурочной деятельности в учреждениях дополнительного образования здоровьесберегающего направления.

Ожидаемые результаты:

При освоении содержания данной программы учащиеся **должны знать**:
- углубленный теоретический и практический курс изучения анатомии и физиологии человека,
- правила оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях;
- области медицины, медицинские профессии и медицинские специальности;
- биологические основы размножения и индивидуального развития человека и животных
- особенности строения и процессы жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот

должны уметь:
- работать с микроскопом, микропрепаратами, таблицами и микротаблицами
- выполнять элементарные медицинские манипуляции: измерение давления, температуры тела, постановка горчичников, подсчитать пульс
- выполнять комплекс упражнений, направленных на укрепление опорно-двигательной и сердечно-сосудистой систем;
- владеть навыками оказания первой медицинской помощи
- выполнять технику искусственного дыхания и непрямого массажа сердца
-пользоваться аптечкой первой медицинской помощи
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение.

- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи
- владеть биологическими терминами
- обосновывать биосоциальную сущность человека
- выявлять связь между строением и функциями органов и систем органов.
- объяснять взаимосвязь процессов обмена, роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белков
- разбираться в методах, применяемых в цитологии и генетике.

Способы проверки результатов освоения программы: тестирование обучающихся после изучения каждой темы. По окончанию изучения программы проводится зачет по всему изученному курсу.

II. Учебно-тематический план программы «Основы медицины и генетики»

№ п/п	Содержание программы (основные темы программы)	Всего часов	Из них часов Теория	Практика
I.	**Общий обзор организма. Анатомия, физиология и гигиена – основы медицины.**	**51**	**35**	**16**
	1. История развития медицины.	3	3	-
	2. Человек и его здоровье.	3	2	1
	3. Нервная система.	6	4	2
	4. Опорно-двигательная система.	3	2	1
	5. Внутренняя среда организма.	3	2	1
	6. Кровообращение.	3	2	1
	7. Дыхание.	3	2	1
	8. Пищеварение.	6	4	2
	9.Обмен веществ.	3	2	1
	10. Эндокринная система.	3	2	1
	11.Мочевыделение.	3	2	1
	12.Кожа.	3	2	1
	13. Органы чувств.	3	2	1
	14. Высшая нервная деятельность.	3	2	1
	15. Воспроизведение и развитие человека.	3	2	1
II.	**Введение. Наука генетика как неотрывная часть медицины. Краткая история развития генетики.**	**3**	**3**	**-**
III.	**Воспроизведение биологических систем**	**6**	**4**	**2**
	1.Деление клетки. Митоз. Мейоз.	3	2	1
	2. Образование гамет. Онтогенез	3	2	1
IV.	**Механизм синтеза белков и его регуляция.**	**6**	**3**	**3**
	1. Строение и роль белков.	3	2	1
	2. Синтез белков.	3	1	2
V.	**Основные закономерности наследственности и изменчивости**	**27**	**9**	**18**
	1. Моногибридное скрещивание.	3	1	2
	2. Дигибридное скрещивание. Независимое наследование.	6	2	4

	3. *Нарушение закона независимого распределения. Сцепление генов.*	6	2	4
	4. Хромосомное определение пола и сцепленное с полом наследования.	6	2	4
	5. *Взаимодействие генов.*	6	2	4
VI.	**Генетика человека.**	**9**	**6**	**3**
	1. Задачи изучения наследственности человека. Методы исследования генетики человека.	6	4	2
	2. Генная инженерия	3	2	1
VII.	**Генетика и микроэволюция.**	**3**	**2**	**1**
	Подведение итогов	**3**	**1**	**2**
	Итого:	**108**	**63**	**45**

III. Содержание программы «Основы медицины и генетики »

1. Общий обзор организма.
Анатомия, физиология и гигиена – основа медицины (51 час).

Тема 1. История развития медицины (3 часа).

Теория. Ученые, внесшие вклад в развитие медицины. Понятие о медицине в здравоохранении.

Форма занятия: лекция с элементами беседы, экскурсия по лечебным кабинетам ООЦ.

Методическое обеспечение:

методы: лекция с элементами беседы, наглядные методы, рассказ.

дидактический материал: портреты врачей – ученых, презентация

техническое оснащение: компьютер, телевизор.

Тема 2. Человек и его здоровье (3 часа).

Теория. Понятие о здоровье, о здоровом образе жизни. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды. Общий обзор организма человека. Биологическое понятие о жизни, ее характерные черты. Анатомия, физиология, гигиена, экология и другие науки в изучении строения, жизнедеятельности и здоровья человека

Практика. Лабораторные работы: «Изучение клеток тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной». Составление таблицы: «Особенности строения клеток тканей человека» (просмотр, изучение, зарисовка, описание). Практическая работа «Изучение систем органов человека и их расположение в организме» по микротаблицам.

Формы занятий: лекция, семинар, практикум.

Методическое обеспечение:

методы: беседа, рассказ, сообщения обучающихся, самостоятельная работа, лабораторная работа, практическая работа, просмотр видеофильмов;

дидактических материал: схема «Классификация основных проблем и наук о человеке», таблица «Строение клетки», рисунки тканей человека;

техническое оснащение: микроскопы, набор микропрепаратов «Строение клеток тканей человека».

Тема 3. Нервная система. Рефлекторный принцип работы (6 часов).

Теория. Строение нервной системы человека. Центральная и периферическая нервная система. Функции головного и спинного мозга. Рефлексы и их значение. Демонстрация коленного и мигательного рефлексов.

Практика. Составление схемы «Строение нервной системы», заполнение таблицы: «Строение и функции отделов головного мозга».

Формы занятий: лекция, семинар, практикум.

Методическое обеспечение:
Методы: рассказ, беседа, работа в группах, работа с терминами, исследовательские;
Дидактический материал: кроссворд, таблица «Нервная система», «Строение организма человека», рисунки тканей человека, схема «Отделы нервной системы», Портреты Сеченова И.М. Павлова Н.П.; дидактические карточки, схема спинно-мозговых рефлексов, таблица с изображением спинного мозга
Техническое оснащение: телевизор, компьютер, интерактивное пособие «Строение человека».

Тема 4. Опорно-двигательная система (3 часа).

Теория Строение скелета. Типы соединения костей. Костная ткань. Хрящевая ткань. Сухожильная ткань. Строения и свойства мышечной ткани. Скелетные мышцы, их функции. Работа мышц, утомление мышц. Зависимость развития мышечной системы от физических нагрузок. Отличие скелета человека от скелета животных класс млекопитающих. Формирование осанки. Предупреждение плоскостопия, травмы.
Практика. Практические работы «Определение гибкости позвоночника», «Измерение мышечной силы с помощью ручного динамометра», «Выявление нарушения осанки», «Определение наличия плоскостопия», «Напряжение и расслабление мышц», «Оказание первой медицинской помощи при травмах».

Форма занятий: лекция, семинар, экскурсия, практикум.
Методическое обеспечение:
Методы: беседа, рассказ, демонстрация опыта, заполнение таблицы, творческие, самостоятельная работа, практическая работа, индивидуальная работа.
Дидактический материал: иллюстрации внутреннего строения кости, таблица «Скелет человека», «Мышцы человека», рисунок «Соединение костей», инструктивные и дидактические карточки, памятка по сохранению правильной осанки.
Техническое оснащение: модель скелета человека, скелет кошки, телевизор, компьютер, интерактивное пособие «Строение человека».

Тема 5. Внутренняя среда организма (3 часа).

Теория. Понятие о внутренней среде организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь - соединительная ткань. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Функции крови. Гомеостаз. Болезни крови. Значение анализа крови для диагностики заболеваний. Донорство. Лимфа ее свойства и значение. Кроветворные органы человека. Иммунная система человека. Профилактика СПИДа. Аллергические и онкологические заболевания человека.
Практика. Практические работы: «Рассмотрение микропрепаратов крови», «Сравнение эритроцитов крови человека и лягушки»; работа по

микротаблицам, составление схем «Переливание крови», «Наследование резус-фактора».

Форма занятий: лекция, семинар, практикум.

Методическое обеспечение:

Методы: беседа, рассказ, работа с терминами, исследовательские.

Дидактический материал: схемы: «Внутренняя среда организма», «Состав крови», Свертывание крови», «Переливание крови», Динамическое пособие «Резус-фактор», портрет И.И. Мечникова, дидактические карточки.

Техническое оснащение: телевизор, видеофильм «Строение и функции крови», микроскоп, микропрепараты крови. Динамическое пособие « Резус – фактор», « Группы крови».

Тема 6. Кровообращение (3 часа).

Теория. Сердце. Его строение и функции. Работа сердца. Пульс . Кровяное давление. Болезни сердца. Влияние различных факторов окружающей среды на работу сердца. Сердечно-сосудистые заболевания. Достижения медицины в области кардиологии. Сосудистая система. Малый и большой круги кровообращения. Строение и функции кровеносных сосудов(артерии, вены, капилляры). Регуляция кровообращения. Нарушения работы сосудов. Воздействие холода и тепла на работу кровеносных сосудов.

Практика. Практические работы: «Определение места прощупывания пульса», «Подсчет ударов сердца в норме и при физической нагрузке», «Знакомство с приемами остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений», «Измерение артериального давления».

Форма занятий: лекция, семинар, практикум, ролевая игра.

Методическое обеспечение:

Методы: рассказ, беседа, диктант по терминам, самостоятельная работа с теоретическим материалом.

Дидактический материал: таблица «Строение кровеносной системы», модель «Сердце», модель «Торс человека», потрет В. Гарвея, микротаблицы, карточки дидактические.

Техническое оснащение: телевизор, видеокассета «Организм человека», тонометр, секундомер, линейки, компьютер, интерактивное пособие «Строение человека».

Тема 7. Дыхание (3 часа).

Теория . Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания (вдох, выдох)

Практика. Практические работы: «Определение частоты дыхания», «Определение влияния дозированной физической нагрузки на частоту дыхания», «Знакомство с приемами искусственного дыхания».

Форма занятий: лекция, семинар, практикум, экскурсия.

Методическое обеспечение:

Методы: рассказ, беседа, тестирование, самостоятельная работа с теоретическим материалом, индивидуальная работа по карточкам, творческие .
Дидактический материал: таблица «Строение дыхательной системы», дидактические карточки, кроссворды.
Техническое оснащение: телевизор, спирометр, компьютер, интерактивное пособие «Строение человека»

Тема 8. Пищеварение (6 часов).

Теория. Строение и функции пищеварительного тракта. Понятие о пищеварении. Ферменты. Всасывание питательных веществ. Нарушения пищеварения.
Свойства печени и поджелудочной железы. Основные заболевания пищеварительной системы.
Практика. Практические работы; «Расщепление белка под воздействием ферментов желудочного сока» «Действие слюны на крахмал». «Уход за полостью рта».
Форма занятий: урок-занятие, практикум.
Методическое обеспечение:
Методы: беседа, рассказ, сообщение обучающихся, самостоятельная работа по карточкам, практическая работа, работа с терминами;
Дидактический материал: схема «Пищеварительной системы», тесты по теме: немые рисунки, кроссворд.
Техническое оснащение: модель торса человека, таблица «Пищеварительная система», пробирки, штатив, спиртовка, пипетка, воронка, водяная баня, компьютер, диск «Анатомия человека».

Тема 9. Обмен веществ (3 часа)

Теория: Значение питательных веществ для роста, энергообразования, энергоснабжения и обновления клеток организма. Пластический и энергетический обмен как две стороны единого процесса обмена веществ в организме. Нормы питания .Витамины; их значение в обмене веществ. Авитаминозы. Гиповитаминозы.
Практика: Составление таблиц: «Обмен белков, жиров углеводов; «Суточная потребность человека в витаминах», «Последствие авитаминозов и гипервитаминозов».
Практическая работа «Составление суточного меню». Лабораторная работа «Считаем лишний вес». Защита творческих работ по теме «Витамины».
Форма занятий: урок-занятие, практикум, ролевая игра.
Методическое обеспечение:
Методы: беседа, рассказ, самостоятельная работа с книжкой, лабораторная работа, защита творческих работ по теме «Витамины», тестирование, индивидуальная работа по карточкам, таблица «Нормы питания», «Энерготраты человека и пищевой рацион», работа в группах по составлению пищевого рациона.

Дидактический материал: тесты, таблица «Витамины», рисунки витаминосодержащих растений, выставка литературы, кулинарных блюд, справочники по диетологии.

Тема 10. Эндокринная система (3 часа).

Теория. Железы внутренней секреции. Понятие о гормонах. Заболевания, связанные с нарушением функций желез внутренней секреции. Единство нервной и гуморальной регуляции.

Практика: Составление таблицы «Значение гормонов»; «Классификация желез эндокринной системы».

Форма занятий: лекция, комбинированный урок – конференция «Эндокринология. Прошлое. Настоящее. Будущее».

Методическое обеспечение:

Методы: лекция, рассказ, беседа, работа с опорным конспектом, тестирование, ролевая игра.

Дидактический материал: таблица «Эндокринная система», схема «Внутрисекреторная функция поджелудочной железы и подпочечников, тесты, схема «Нейроэндокринная регуляция функций организма».

Техническое оснащение: видеодвойка, видеофильм «Железы внутренней секреции», торс человека.

Тема 11. Мочевыделение (3 часа).

Теория. Структура мочевыделительной системы: почки, мочеточники, мочевой пузырь. Выделительная и регулирующая функция почек. Причины заболевания почек (бактериальное воспаление тканей, воздействие отравляющих веществ, нарушение кровотока). Значение анализа мочи. Достижения медицины: искусственная почка, пересадка почек.

Практика. Работа по микротаблицам (изучение, описание и зарисовка почек).

Практическая работа: Чтение бланков «Общий анализ мочи».

Форма занятий: урок-занятие ,практикум.

Методическое обеспечение:

Методы: рассказ, беседа, практическая работа, индивидуальная работа по карточкам;

Дидактический материал: таблица «Органы выделения», схематические рисунки поперечного разреза почки, карточки, тесты, бланки с анализами мочи, журнальные статьи о заболеваниях мочевыделительной системы, биологический диктант,

Техническое оснащение: лупы – 10 шт., видеодвойка, видеофилм «Мочевыделительная система», компьютер, диск «Анатомия человека»

Тема 12. Кожа (3 часа).

Теория. Строение кожи, функции кожи. Волосы. Ногти. Понятия о потоотделении как черте приспособленности организма к изменяющимся условиям окружающей среды и внутренней среды организма.

Влияние на кожу абиотических, биотических и антропогенных факторов окружающей среды. Заболевание кожи. Уход за кожей, волосами и ногтями.
Практика. Лабораторные работы: «Изучение сальных и потовых желез кожи», «Определение типов кожи на разных участках лица». Работа по микротаблицам (изучение, описание и зарисовка кожи) Массаж кожи лица и шеи. Защита творческих работ «Уход за кожей».
Форма занятий: урок-занятие , практикум.
Методическое обеспечение:
Методы: рассказ, беседа, индивидуальная работа по карточкам; тестирование, работа в парах по терминам; сообщения обучающихся, составление кроссвордов, выпуск газеты с информацией по уходу за волосами, кожей, советы, рецепты народной косметологии, лабораторная работа, ролевая игра.
Дидактический материал: таблица «Кожа человека», карточки, тесты, кроссворд, микротаблицы.
Техническое оснащение: путы – 10 шт., видеодвойка, видеофильм «Кожа», средство по уходу за кожей, волосами, ногтями, фильтровальная бумага.

Тема 13. Органы чувств (3 часа).

Теория. Понятие об анализаторах. Методы определения остроты зрения. Строение глаза и зрение. Основные нарушения и заболевание глаз. Достижения глазной хирургии.
Ухо и слух. Болезни органов слуха и их гигиена. Строение и функции органов обоняния. Язык и чувство вкуса. Органы равновесия, их расположение и значение. Осязание. Органы чувств человека и окружающая среда.
Практика. Практическая работа:«Исследование остроты зрения». Разбор моделей глаза; уха.
Экскурсия. Офтальмологический кабинет ДООЦ, кабинет физиотерапевтического лечения.
Форма занятий: урок-занятие, практикум.
Методическое обеспечение:
Методы: рассказ, беседа, самостоятельная работа «Строение и функции анализатора, « практическая работа, тестирование, сообщение обучающихся «Дальнозоркость и близорукость»;
Дидактический материал: таблица «Зрительный анализатор», «Слуховой анализатор», Обонятельный и вкусовой анализатор, схема «Анализатор», карточки-задания, тесты, схема «Близоруковть, дальнозоркость», кроссворд.
Техническое оснащение: видеодвойка, видеофильм «Органы чувств».

Тема 14. Высшая нервная деятельность (3 часа).

Теория. Высшая нервная деятельность. Мышление и эмоции. Возникновение и развитие речи. Роль труда и общественного образа жизни в возникновении речи. Культура речи. Память и ее виды. Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Регуляция сна. Роль

психических стрессов и возникновение неврозов. Гуманность и культура во взаимоотношениях людей – мера предупреждения неврозов. Психические болезни.
Разрушительное действие алкоголя и других наркотиков на ВНД человека.
Практика. Лабораторная работа «Определение объема памяти при механическом и логическом запоминании, при узнавании и воспроизведении». «Выявление консерватизма мышления».
Экскурсия: физиотерапевтический кабинет ДООЦ.
Форма занятий: урок-занятие, практикум.
Методическое обеспечение:
Методы: рассказ, беседа, лекция, самостоятельная работа с учебником, лабораторная работа, опыты, работа с терминами, тестирование.
Дидактический материал: портреты И.М. Сеченова, И.П. Павлова, таблица «Головной мозг», схема «Рефлекторная духа, опросные карточки, схема «Речь. Виды речи. Функции речи», схема «Мыслительные операции», схема «Причины, влияющие на продуктивность памяти», словарь терминов, тесты.
Техническое оснащение: видеодвойка, видеофильм «Высшая нервная деятельность», «Память Сознание».

Тема 15 . Воспроизведение и развитие человека (3 часа).

Теория. Половые органы: мужские и женские. Их строение и функции. Оплодотворение. Беременность. Внутриутробное развитие. Роды. Уход за новорожденным. Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков, возбудителей, инфекционных и вирусных заболеваний, венерических заболеваний. Опасность аборта. Развитие детей, их воспитание. Периоды жизни человека.
Практика. Практическая работа: «Знакомство с приемом ухода за новорожденными: способы пеленания, кормления, купания, гигиенические процедуры, игры».
Встреча с врачом гинекологом (беседа). Лабораторная работа. «Изучение строения половых клеток под микроскопом».
Форма занятий: урок-занятие, практикум.
Методическое обеспечение:
Методы: рассказ, беседа, индивидуальная работы по карточке, лабораторная работа, тестирование, сообщение обучающихся «Факторы, здоровья», практическая работа «Уход за грудным ребенком».
Дидактический материал: таблица «Женская половая система», «Мужская половая система». Схема «Формы размножения», карточки, тесты, дополнительный материал «Дневник не рожденного ребенка», плакаты с пословицами и поговорками о здоровье;
Техническое оснащение: микроскопы – 10 шт., микропрепараты «Сперматозоид» человека, «Яйцеклетка человека», «Дробление яйцеклетки» видеофильм «Внутриутробное развитие человека»,

фотографии эмбрионов человека, видеофильм «Индивидуальное развитие человека

II. Введение. Наука генетика как неотрывная часть медицины (3 часа).

Теория. Краткая история развития генетики. Значение генетики для медицины.

Формы занятия: урок-занятие, мультимедийная презентация.

Методическое обеспечение:

Методы: рассказ, беседа, мультимедийный показ.

Дидактический материал: портреты ученых-генетиков,

Техническое оснащение: компьютер ,телевизор.

III. Воспроизведение биологических систем (6 часов).

Тема 1. Деление клетки (3часа).

Теория. Митоз. Мейоз. Биологическое значение митоза и мейоза и их отличие.

Практика. Работа с динамическим пособием «Митоз», «Мейоз». Заполнение таблицы «Отличие митоза от мейоза».

Формы занятия: урок-занятие , практикум, видеопросмотр.

Методическое обеспечение:

Методы : рассказ, беседа, лекция , тестирование ,лабораторная работа с микроскопом.

Дидактическое обеспечение: таблицы «Митоз», «Мейоз», динамическое пособие «Мейоз», «Перекрест хромосом»,фотографии хромосом, тесты .

Техническое оснащение: телевизор, видеофильм «Деление клетки», микропрепараты ,микроскоп-10 шт.

Тема 2. Образование гамет. Онтогенез (3 часа).

Теория. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез. Дифференцировка клеток в процессе эмбрионального развития. Постэмбриональное развитие. Оплодотворение. Партеногенез.

Практика. Работа с динамическим пособием «Образование гамет».

Формы занятия: урок-занятие, лекция,

Методическое обеспечение:

Методы : лекция , рассказ, беседа, мультимедийный показ, тестирование, практическая работа.

Дидактическое обеспечение: таблица «Гаметогенез»,рисунки гамет, тесты , динамическое пособие «Образование гамет».

Техническое оснащение: микрорскопы-10шт., микропрепараты яйцеклетки и сперматозоидов, телевизор, компьютер, диск «Цитология», видеофильм «Постэмбриональное развитие

IV. Механизм синтеза белков и его регуляция (6 часов).

Темя 1. Строение и роль белков. Синтез белков. (6 часов).

Теория: Аминокислотный состав белков. Структура белковой молекулы. Денатурация белка Ферментативная роль белков. Функции белков. Синтез белков. Транскрипция. Трансляция. Реакция матричного синтеза. Регуляция синтеза белков.

Практика. Лабораторная работа «Денатурация белка». Работа с динамическим пособием «Биосинтез белка». Решение задач по молекулярной биологии.

Формы занятия: лекция, урок-занятие ,мультимедийная презентация подготовленная учащимися.

Методическое обеспечение:

Методы: лекция, рассказ, лабораторная работа»Денатурация белка»,тестирование.

Дидактическое обеспечение: таблица «Строение белков. Уровни организации белковой молекулы»,тесты, таблица «Генетический код»-10 шт., тексты задач .

Техническое оснащение :телевизор ,видеофильм «Структура белка», компьютер, пробирки-10 шт, держатели для пробирок -10 шт., спиртовка .

V. Основные закономерности наследственности и изменчивости (27 часов).

Тема 1. Моногибридное скрещивание

Гибридологический метод исследования (3 часа).

Теория. Статистическая природа закономерностей наследственности. Мендель. Первый и второй закон Менделя.

Практика. Решение генетических задач на выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и поколения, выяснение генотипов родителей по расщеплению в поколении, определение доминантности или рецессивности признака, анализирующее скрещивание, наследование летальных генов, неполное доминирование, кодоминирование.

Формы занятия: урок-занятие, лекция, тестирование, практикум.

Методическое обеспечение:

Методы: лекция, рассказ, беседа, тестирование, самостоятельная работа по решению задач.

Дидактический материал :таблица «Моногибридное скрещивание»,тексты с условием задач, схема наследования групп крови, генетические символы, схема «Анализирующее скрещивание».

Техническое оснащение: компьютер, телевизор, модель-аппликация «Резус – фактор»,видеофильм «Законы наследственности», диск «Основы генетики».

Тема 2. Независимое наследование (6 часов).

Теория. Дигибридное скрещивание. Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве. Определение

вероятности появления потомства с анализируемыми признаками. Независимое наследование при неопасном доминировании. Полигибридное скрещивание. Выяснение доминантности или рецессивности признаков.

Практика. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание. Задачи, иллюстрирующие закон независимого наследования. Независимое наследование при неполном доминировании. Полигибридное скрещивание.

Формы занятия: урок-занятие, практикум.

Методическое обеспечение:

Методы :рассказ, беседа, работа с тестами ,диктант по терминам,решение задач по генетике, самостоятельная работа с книгой, практическая работа «Составление схемы скрещивания».

Дидактический материал: таблица «Дигибридное скрещивание», динамическое пособие «Дигибридное скрещивание»,тесты ,тексты с задачами .

Техническое оснащение: телевизор, компьютер, мультимедийная презентация, диск «Основы генетики».

Тема 3. Нарушение закона независимого распределения. Сцепление генов (6 часов).

Теория. Полное сцепление. Неполное сцепление. Закон Т. Моргана Кроссинговер.

Определение числа кроссоверных гамет. Картирование хромосом.

Практика: Решение задач на неполное сцепление. Построение хромосомных карт. Составление схем кроссинговера. Решение задач на одновременное рассматривание сцепленного и независимого наследования. Работа с динамическим пособием «Перекрест хромосом»

Формы занятия: урок –занятие, практикум.

Методическое обеспечение:

Методы : рассказ, беседа, тестирование, составление схем, самостоятельная работа по решению генетических задач.

Дидактический материал : таблица «Сцепление генов», фото «Набор хромосом Дауна», тесты, тексты задач по генетике.

Техническое оснащение: динамическое пособие «Перекрест хромосом», телевизор, компьютер, диск «Основы генетики»

Тема 4. Хромосомное определение пола и сцепленное с полом наследование (6 часов).

Теория. Механизм наследования половых хромосом. Наследование генов локализованных в Х-хромосоме, в У-хромосоме. Анеуплоидия у человека,растений и животных.

Практика: Решение задач на наследование генов локализованных в Х хромосоме, в V хромосоме; наследование двух признаков, сцепленных с полом, одновременное наследование признаков, расположенных в аутосомах и половых хромосомах, наследование, зависимое от пола.

Формы занятия: урок-занятие, практикум.

Методическое обеспечение:
Методы: рассказ, беседа, сообщения учащихся, тестирование, видеопоказ, самостоятельная работа по решению задач.
Дидактическое обеспечение: таблица «Генетика пола»,тесты, тексты задач, картинки с изображением наследственных заболеваний,
Техническое оснащение: компьютер, телевизор, видеофильм «Наследственные заболевания».

Тема 5. Взаимодействие генов (6 часов).

Теория. Взаимодействие генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерное действие генов. Множественный аллелизм. Плейотропное действие. Гены и ферменты.
Практика: Решение задач на тему «Взаимодействие генов».
Формы занятия: урок-занятие , лекция , практикум. **.** Решение задач:

- Плейотропия

Наследование по типу множественных аллелей (наследование групп крови системы АВО).

Методическое обеспечение:
Методы : лекция, рассказ, диктант по терминам ,самостоятельная работа по решению задач.
Дидактическое обеспечение :таблица «Взаимодействие генов»,тексты генетических задач ,тесты, алгоритм решения задач,
Техническое оснащение: модель-аппликация «Группы крови»,телевизор ,компьютер, диск «Основы генетики».

VI. Генетика человека (6 часов).

Тема 1. Задачи изучения наследственности человека. Методы исследования человека и их значение для медицины (6 часов).

Теория: Изучение наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, популяционный методы исследования. Доминантная и рецессивная наследственность летальные и сублетальные гены.
Практика: решение задач по генетике по теме «Летальные гены», «Моногибридное скрещивание», «Кодоминирование», «Дигибридное скрещивание», Построение простейших родословных схем.
Форма занятия :урок-занятие , мультимедийная презентация ,практикум.
Методическое обеспечение:
Методы :рассказ, беседа, сообщения учащихся «Методы исследования человека» с мультимедийной презентацией, видеопоказ .
Дидактический материал: фотографии наследственных заболеваний человека, схема родословной, фото однояйцевых и разнояйцевых близнецов ,тесты, тексты задач, научно –популярные издания, модель-аппликация «резус-фактор».
Техническое оснащение: компьютер , телевизор, видеофильм «Генетика и медицина».

Тема 2 . Генная инженерия (3 часа).

Теория. Значение генной инженерии для медицины. История развития генной инженерии. Клонирование.

В результате изучения темы обучающиеся приобретают:

- знания о генной инженерии и ее значении для медицины;
- умения работать с дополнительной научной литературой при подготовке рефератов.

Формы занятия: мультимедийный урок.

Методическое обеспечение :

Методы : рассказ, сообщения учащихся, самостоятельная работа с информацией интернет , мультимедийная презентация.

Дидактический материал: статьи о достижениях в генной инженерии ,

Техническое оснащение: мкльтимедийный аппарат,телевизор,компьютер

VII. Генетика и микроэволюция (3 часа).

Тема 1. Генотипическая изменчивость и ее источники. Изменчивость как фактор эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции (3 часа).

Теория. Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутации хромосом и врожденные заболевания. Мутации и злокачественный рост. Профилактика появления и лечение врожденных мутационных заболеваний. Генетические изменения в соматических клетках. Влияние среды на генотип в формировании признаков. Норма реакции. Модификационная изменчивость. Популяция – элементарная единица эволюции. Закон Харди – Вайнберга.

Практика. Решение задач по теме «Популяционная генетика».

Форма занятия: урок-занятие, лекция.

Методическое обеспечение:

Методы: лекция, рассказ, беседа, работа с тестовыми заданиями.

Дидактический материал: схема «Генотипическая изменчивость»,фотографии «Изменения в хромосомах», тесты.

Техническое оснащение: телевизор, видеофильм, картинки животных мутантов, мутации у человека.

VIII. Итоговое занятие (3 часа).

Теория. Обобщение знаний, полученных на занятиях по разделам: «Основы генетики», «Общий обзор организма человека».

Практика: Контрольное тестирование по основным разделам программы. Решение генетических задач.

Форма занятия: тестирование, зачет, творческие работы учащихся.

Методическое обеспечение:

Методы: тестирование, обобщение материала в форме зачета по решению генетических задач, изготовление наглядного материала учащимися.

Дидактический материал: тесты, карточки с немыми рисунками, тексты задач, таблицы по анатомии, материалы ЕГЭ.
Техническое оснащение: скелет человека, модель торса человека, компьютер, телевизор.

IV. Методическое обеспечение программы

Программа реализуется в условиях внеурочной деятельности, с использованием современных средств подачи материала занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 академических часа.

Организовать занятия необходимо в специально оборудованном и оформленном кабинете.

Кабинет кружка «Основы генетики и медицины» должен содержать достаточно большое разнообразие

- раздаточного материала,
- наглядных пособий дидактического материала.
- индивидуальных карточек,
- тестов,
- разноуровневых заданий
- справочники

С целью успешного проведения занятий требуется следующее оборудование.

- таблицы по анатомии человека,
- иллюстрации о строении тела ,
- микроскопы – 10 шт.,
- микропрепараты – 2 комп.,
- тонометр- 5 шт.,
- бинты – 15 шт,
- жгут-закрутка – 5 шт.,
- аптечка первой помощи,
- динамические пособия по генетике и цитологии,
- модели скелета человека,
- торса человека с внутренними органами,
- таблицы по генетике
- лупы – 10 шт.
- спиртовки – 5 шт..
- пробирки – 20 шт.,
- спирометры- 2 шт..
- весы напольные - 1 шт.,
- секундомер – 3 шт.,

Кабинет должен быть оснащен теле и видеоаппаратурой:

- ноутбук – 3 шт.,
- мультимедийный проектор – 1 шт.,
- DVD – 1 шт,
- магнитофон,
- видиофильмы: «Анатомия человека» – 4 части
  «Анатомия и физиология человека» – 2 части
  « Генетика и медицина»
  «Основы генетики»

- диски : «Строение и жизнедеятельность организма человека», «Мое тело. Как оно устроено? Атлас морфологии человека;»
«В помощь учащимся. Подготовка к экзаменам».

В кабинете необходимо иметь подборку специальной литературы для педагога и детей, и в качестве раздаточного материала – тематические тесты, контрольные тесты, задачи по генетике, карточки с немыми рисунками, наглядный материал по оказанию первой медицинской помощи

Для занятий в кружке обучающиеся должны иметь тетради, ручки, карандаши для оформления лабораторных и практических работ.

1. Информационное обеспечение программы

2. А.Ш.Аникеева Полная медицинская энциклопедия» т. 1-6. М «Мир книги» 2002 г
3. Роберт-Беркоу, Санк-Петербург, Современная медицинская энциклопедия. Гл. редактор, д-р медицины, Санкт-Петербург, «Норит», 2001 г.
4. В.Н. Самариной. Под общей редакцией канд.мед. наук. Полная энциклопедия детских болезней. Санкт-Петербург, «сова», Москва.2002 г.
5. Тревор Уэстон д-р медицины, изд-во «Маршал Кэвендиш», 1998 г. Анатомический атлас
6. Г.Н. Ужегов, «Мир книги», Москва, 2002 г. Полная медицинская энциклопедия.

Литература, рекомендуемая для педагога.

1. А.В. Беляченко А.В. «Биология» сборник рефератов 9 класс I и II часть Изд. Эксмо-2003
2. О.Л. Ващенко «Биология. Поурочные планы. Профильный уровень». Волгоград изд. «Учитель» 2007 г.
3. А.А. Каменский Организм человека: просто о сложном. «Дрофа» 2007 г
4. А.А. Каменский «Основы биологии» Абитуриент Москва Изд «Экзамен» 2007 г.
5. А.С. Маклакова «Биология» «Дрофа»
6. Т.П. Обуховец Серия «Медицина для всей». Сестринское дело в терапии. Практикум. 2002 г.
7. Г.Н. Панина « ЕГЭ Биология « М «Просвещение» 2009
8. Е.В. Петрова Основы классической генетики Е.В. Петрова «Добродея»
9. О.А. Пепеляева О.А.«Поурочные разработки» по биологии «Человек» М. «ВИКО» - 2007 г.

Литература, рекомендуемая для обучающихся.

1. Г.С. Каменова «ЕГЭ. Биология 2009-2011 г» изд.Интеллект –Центр» 2009 г
2. Д.В. Колесов «Биология. Человек 8 кл.» изд.Дрофа» 2006 М. А.А.Каменский «Общая биология» 10-11 кл. изд. «Дрофа» 2005 г. Москва
3. Н.М. Киреева Волгоград «Учитель» 2003 г. Биология для поступающих в вузы (способы решения задач по генетике)
4. Н.М. Ключникова «Пособие для поступающих в вузы Биология» Москва изд «Экзамен» 2008.
5. Е.Г. Краснодембский «Общая биология». Пособие для старшеклассников». Изд «Питер Пресс» 2008 Санкт-Петербург
6. В.Ю. Крестьяников Сборник задач по генетике с решениями «Лицей» Саратов 1998 г

7. Н.А. Лемеза «Биология для поступающих вузы учебное пособие» Минск «Изд-во Юнипресс» 2008
8. Е.А Никишова. «ЕГЭ 2009 Биология» «изд Астрель» 2008 Москва
9. И.Н. Пименова. Готовимся к государственному централизованному тестированию . «Лицей» Саратов 2001г.
10. В.С. Рохлов «ГИА-2009. Биология» изд. АСТ 2008 Москва
11. А.О.Рувимский Общая биология «Просвещение». Москва 2004