Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Инзенская средняя школа №2 имени П.И. Бодина

РАССМОТРЕНО на педагогическом совете Протокол № 1 « 27 » августа 2024 г.	**СОГЛАСОВАНО** Зам.директора по ВР _____ Керова О.А.. « 28 » августа 2024 г.	**УТВЕРЖДАЮ** Директор _____ Шкунова И.К. Приказ № 196 - -ос от 28 » августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

Название **«Генетика в задачах»**

Направление дополнительное изучение отдельных предметов

Класс 11 класс

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Генетика в задачах» (далее – Программа) направлена на повышение уровня биологической грамотности учащихся МБОУ Инзенская СШ№ 2,на развитие у школьников интереса к собственному репродуктивному здоровью и вопросам планирования здоровой и полноценной семьи, выработку генетической грамотности, на знакомство с профессиями, связанными основами генетики. Программа углубляет и расширяет рамки действующего курса биологии. Программа предназначена для обучающихся 10-11 классов проявляющих интерес к генетике.

Нормативно-правовое обеспечение программы. В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения);
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО второго поколения);
- приказа Минпросвещения России от 16.11.2022 № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
- СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Программы воспитания МБОУ Инзенская СШ № 2

Актуальность данного курса заключается в том, что благодаря НТР увеличился уровень наследственных заболеваний. В последние десятилетия человечество тесно соприкасается с чуждыми для него химическими веществами, излучениями бытовой техники, радиацией. Биология по праву признана наукой 21 века, и одним из знаменательных событий является полная расшифровка генома человека, которая делает возможным исправление генетических дефектов, лечение различных заболеваний, продление жизни человека. Достижения генетики изменили естественнонаучное и во многом философское понимание явлений жизни. Роль Генетики для практики селекции и медицины очень велика. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Цель курса — показать значимость генетических знаний для сохранения генофонда человечества.

Данный курс дает выпускнику средней школы тот объем биологических знаний, который позволит ему в дальнейшем реализовать себя как полноправного гражданина правового государства.

Программа внеурочной деятельности «Генетика в задачах» включает теоретические и практические занятия с решением генетических задач, составлением родословной семьи, просмотр видеофильмов, подготовка презентаций и рефератов, минипроектов. Содержание программы «Генетика в задачах» связано с предметами естественно-научного цикла.

Школьники узнают также о разновидностях профессий биоинженерии, генетики, медицины, селекции, что поможет им в профессиональной ориентации.

Деятельность школьников при изучении данной программы имеет отличительные особенности:

- Имеет практическую ососбенность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- Групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- Работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- В содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- Реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одарённости к различным видам деятельности.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Романенко Татьяны Васильевны. Программа взята на сайте – htt://festival.1september.ru/articles.

Срок реализации программы – 1 год (10-11 классы)

На изучение курса «Генетика в задачах» отведено 34 часа (из расчета 1 час в неделю при 34 учебных неделях).

Формы организации учебного процесса: классно-урочная, практические занятия (составление родословных, работа с генетическими картами)

Технологии обучения: объяснительно-иллюстративная, технология совершенствования общеучебных умений и навыков, информационные технологии, проблемное обучение.

Содержание программы:

Тема 1. Введение.

Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике (гибридологический метод, цитологические методы, молекулярно-генетический метод). История становления и развития генетики. Развитие генетики в 20 веке.

Тема 2. Генетика и современность.

Международный проект «Геном человека». Методы изучения генетики человека. механизмы наследования различных признаков у человека. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генотип как целостная система взаимодействующих генов.

Тема 3. Менделевская генетика.

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее и возвратное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Статистический характер наследования.

Практические работы:

1. Решение задач на моногибридное скрещивание.
2. Решение задач на дигибридное и полигибридное скрещивание.

Тема 4. Взаимодействие генов.

Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия, модифицирующее действие генов.

Практическая работа:

Решение задач на взаимодействие генов.

Тема 3. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола.

Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическая работа:

Решение задач на наследование, сцепленное с полом.

Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты.

Хромосомная теория наследования признаков. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.

Практическая работа:

Решение задач на сцепленное наследование генов и кроссинговер.

Тема 7. Анализ родословных.

Генеалогический метод и его этапы.Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный Х-сцепленный, доминантный Х-сцепленный, Y-сцепленный, или голандрический.

Практическая работа:

Решение задач по теме: «Анализ родословных»

Темы проектов:

- «Генеалогические древа семей с распространёнными наследственными заболеваниями»
- «Родословные древа известных людей»

Тема 8. Заключение.

Защита творческих проектов. Подведение итогов курса.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Ожидаемые результаты: Учащиеся должны овладеть универсальными учебными действиями и способами деятельности на личностном, метапредметном и предметном уровне.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах обучающихся, которые они должны приобрести в процессе изучения курса внеурочной деятельности «Генетика в задачах»

- уметь реализовывать теоретические знания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к учёным-биологам, генетикам;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической действительности;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать мнение других, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

Познавательные УУД:

- умение работать с текстом, выделять в нём главное;
- умение выбирать смысловые единицы текста и устанавливать соотношения между ними;

- умение работать с различными источниками информации, преобразовывать её из одной формы в другую, структурировать материал;

- умение давать характеристику основным типам генетических задач, типам скрещивания;

Регулятивные УУД:

- владение языком предмета;

- знание вклада выдающихся учёных в развитие генетики; генетической терминологии и символики;

- знание влияния негативных факторов на генетические изменения;

- нести знания окружающим о генетике: предупреждён – значит вооружён.

Коммуникативные УУД:

- учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;

- обсуждают результаты работы, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;

- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в устной форме;

- обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений;

- работают в группах, обмениваются информацией с одноклассниками;

- заполняют таблицы по результатам различных исследований;

- представляют конкретное содержание исследования и сообщают его в устной и письменной форме;

- интересуются чужим мнением и высказывают своё;

- умеют слушать и слышать друг друга;

-

Предметные УУД формируют:

- относительно целостное представление о генетике и о человеке, как биосоциальном объекте;

- знание ряда ключевых понятий базовых для школьных естественных наук: биологии, химии, физики; умение объяснять с их позиций явления социальной действительности;

- умения находить нужную естественно-научную информацию в различных источниках; адекватно ее воспринимать, применяя основные генетические термины и понятия; преобразовывать в соответствии с решаемой задачей (анализировать, обобщать, систематизировать, конкретизировать имеющиеся данные, соотносить их с собственными знаниями); давать оценку взглядам, подходам, событиям, процессам с позиций, одобряемых в современном российском обществе социальных ценностей;

- приверженность гуманистическим ценностям, патриотизму и гражданственности;

- знание особенностей труда как одного из основных видов деятельности человека; основных требований трудовой этики в современном обществе;

- понимание значения трудовой деятельности для личности и для общества;

Программа предусматривает достижение 3 уровней результатов

Первый уровень результатов предполагает приобретение новых знаний, опыта решения задач по различным направлениям. Результат выражается в позитивном отношении детей к базовым ценностям общества.

Второй уровень результатов проявляется в активном использовании школьниками своих знаний, приобретении опыта самостоятельного поиска информации, систематизации и оформлении интересующей информации, ценностного отношения к природе и окружающему миру.

Третий уровень результатов предполагает получение школьниками самостоятельного опыта экологической деятельности. Он проявляется в участии детей в викторинах, выполнение творческих работ и проектов по самостоятельно выбранному направлению.

Оценивание результатов. Система отслеживания и оценивания результатов представлена будет на выставках, конкурсах, проектах, викторинах

Формы подведения итогов: Викторины, контрольные занятия, защита презентаций , творческие работы, участие в конкурсах, олимпиадах.

Учебно-тематический план

Раздел, тема	Кол-во часов
Тема 1. Введение.	1
Тема 2. Генетика и современность.	5
Тема 3. Менделевская генетика.	10
Тема 4. Взаимодействие генов.	4
Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола.	4
Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты.	4
Тема 7. Анализ родословных.	4
Тема 8. Заключение	2
ИТОГО	**34**

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела. Тема урока.	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Тема 1. Введение (1 час)				
1	Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования.	1	03.09.24	
Тема 2. Генетика и современность. (5 часов)				
2	Международный проект «Геном человека»	1	10.09.24	
3	Методы изучения генетики человека.	1	17.09.24	
4	Механизмы наследования различных признаков у человека.	1	24.09.24	
5	Достижения и перспективы развития медицинской генетики.	1	01.10.24	
6	Генотип как целостная система взаимодействующих генов.	1	15.10.24	
Тема 3. Менделевская генетика (10 часов)				
7-8	Моногибридное скрещивание	2	22.10.24 29.10.24	
9-10	Полное и неполное доминирование.	2	05.11.24 12.11.24	
11-12	Анализирующее скрещивание.	2	26.11.24 03.12.24	
13-14	Дигибридное и полигибридное скрещивание.	2	10.12.24 17.12.24	
15-16	Статистический характер наследования	2	24.12.24 14.01.25	

Тема 4. Взаимодействие генов (4 часа)				
17	Взаимодействие аллельных генов.	1	21.01.25	
18	Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.	1	28.01.25	
19	Модифицирующее действие генов.	1	04.02.25	
20	Практическая работа: «Решение задач на взаимодействие генов»	1	11.02.25	
Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола. (4 часа)				
21	Варианты определения пола.	1	25.02.25	
22	Хромосомное определение пола.	1	04.03.25	
23	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	11.03.25	
24	Практическая работа: «Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	1	18.03.25	
Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты. (4 часа)				
25	Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основы независимого распределения.	1	25.03.25	
26	Сцепление признаков. Кроссинговер и частота рекомбинаций.	1	01.04.25	
27	Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.	1	15.04.25	
28	Практическая работа: «Решение задач на сцепленное наследование генов».	1	22.04.25	
Тема 7. Анализ родословных (4 часов)				
29	Генеалогический метод и его этапы.	1	29.04.25	
30	Правила составления графического изображения родословной.	1	06.05.25	
31	Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный Х-сцепленный, доминантный Х-сцепленный, Y-сцепленный, или голандрический.	1	13.05.25	
32	Решение задач по теме: «Анализ родословных».	1	20.05.25	
Тема 8. Заключение (2 часа)				
33	Защита проекта: «Генеалогические древа семей с распространёнными наследственными заболеваниями»	1		
34	Защита проекта: «Родословные древа известных людей»	1		
	ИТОГО	**34**		

Литература для учителя

Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.

Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.:Дет.лит., 1988.-64с.

Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.

Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.

Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. – Учитель, 2009. – 489.

Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.
Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва .: Просвещение, 2008.
Плешаков А. А. Зеленый дом: программно-методические материалы / А. А. Плешаков. – Москва ., 2010.
Плешаков А. А. Как знакомить детей с правилами поведения в природе / А. А. Плешаков // Начальная школа. - 1998. №8.
Трайтак Д.И.Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва.1971.
Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.
Хрестоматия по биологии: Бактери.Грибы.Растения/ Авт.-сост. О.Н.Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
Я иду на урок биологии: Зоология:Беспозвоночные:Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999.– 366с.
Натуральные пособия (реальные объекты живой и неживой природы)
Изобразительные наглядные пособия (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы) плакаты, презентации.
компьютер, мультимедийный проектор, DVD

Информационные источники, используемые при составлении программы:

Электронные учебники:
Открытая биология. (библиотека ГИМЦ)
1С: Репетитор. Биология.
Биология, 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники
Биология, 7 кл. Животные
Биология, 8 кл. Человек
Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. (библиотека ГИМЦ)
Лабораторный практикум Биология 6 – 11 класс (библиотека ГИМЦ)
Биология Интерактивные творческие задания 7 – 9 класс (библиотека ГИМЦ)

Интернет – адреса сайтов

- Сайт Минобрнауки http://rsr- olymp.ru
- http://nsportal.ru/blog/shkola/obshcheshkolnaya-tematika/integratsiya-na-urokakh-khimii-biologii
- http://old.iro.yar.ru/pnpo_yar/biolog06.htm
- http://www.edu-eao.ru/images/stories/masterklass/him-biolog.pdf
- http://centrdop.ucoz.ru
- http://www.moi-universitet.ru/schoolkonkurs/KonkursAMO
- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» http://festival.1september.ru/articles/514689/
- Социальная сеть работников образования http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/sistema-raboty-s-odarennymi-i-

Для учащихся:

Википедия http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация
Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. www.issl.dnttm.ru
Сайт – обзор исследовательских и научно – практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on–line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

www.konkurs.dnttm.ru

Литература

Литература для учителя:

1. Гордеева В.В. Правовое воспитание в школе. 9-11 кл. Разработки организационно- деятельностных игр/ В.В. Гордеева Волгоград «Учитель», 2017.
2. Дик Н.Ф. Правовые классные часы в7-9 кл. « Подросток и закон»/ Н.Ф. Дик Ростов-на-Дону « Феникс» 2016.
3. Смирнов В.А. « Детский правовой клуб: технология создания и развития» Методическое пособие / В.А.Смирнов. Кострома « Авантитум» 2016.
4. Кашанина Т.В. Российское право. Учебник для вузов./ Т.В. Кашанина А.В. Кашанин Вита- Пресс, 2017.

Литература для учащегося:

1. Конституция РФ 1993г. // Интернет-версия «Констультант-плюс».
2. Конвенция о правах ребенка // Интернет-версия «Констультант-плюс».
3. Всеобщая декларация прав человека и гражданина // Интернет-версия «Констультант-плюс».
4. ФЗ « Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» // Интернет-версия «Констультант-плюс».
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях // Интернет-версия «Констультант-плюс».

6. Трудовой Кодекс РФ // Интернет-версия «Констультант-плюс».
7. Гражданский кодекс РФ // Интернет-версия «Констультант-плюс».
8. Уголовный кодекс Российской Федерации // Интернет-версия «Констультант-плюс».
9. Уголовно- процессуальный кодекс Российской Федерации // Интернет-версия «Констультант-плюс».
10. Ветров Н.И Уголовное право учебник для ВУЗов/ Н.И.Ветров.-М. Юриспруденция 2018.
11. Лазарев В.В. Конституционное право. Учебник для ВУЗов./В.В. Лазарев М. 2017.
12. Никитин А.Ф. Школьный юридический словарь/ А.Ф. Никитин Дрофа.2017.

Интернет-ресурсы

- **allpravo.ru** - сайт **"Право России"** Разделы сайта: Электронная библиотека, Дипломные, Тесты on-line, Юридические словари, Рекомендации (студенту, начинающему юристу), Судебная практика, Каталог ресурсов.

- **law.pp.ru** - **"Юридический факультет"** Все, что нужно студенту Юридического факультета - рефераты (мало), учебники (114), статьи, шпаргалки (много), лекции (оч. мало). Раздел шпаргалок - выбрать курс (с1-го по 5-ый) - вопросы, ответы. В английском языке - топики по праву, конституции, законодательству.

- **tarasei.narod.ru** - **"Все о праве"**. Рефераты, курсовые, учебники и пр. В частности: - эксклюзивная коллекция рефератов и курсовых по 23-м темам; - правовая **библиотека** (учебники, пособия, лекции); - большая коллекция ссылок "Все юридические ресурсы русского Интернета"

- **oprave.ru** Юридический портал **"Правопорядок"** - Статьи, Новости, Судебная практика, Курсовые, Доклады, Книги и др.

- **yurclub.ru** ЮрКлуб - виртуальный клуб юристов. В разделе "Материалы" публикации по двум десяткам тем.
- **interlaw.dax.ru** - Студенту - юристу.

Тюрина Алла Александровна

Подписан цифровой подписью: Тюрина Алла Александровна
DN: OU=учитель информатики, O=МБОУ Инзенская СШ № 2 им.П.И.Бодина, CN=Тюрина Алла Александровна, E=shk2inza@mail.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ
Расположение:
Дата: 2024.10.27 11:55:51 +04'00'
Foxit PDF Editor Версия: 12.1.1