

Средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя России М.А.Мясникова
города Сельцо Брянской области

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
На заседании ШМО	Зам.директора по УВР	Директор школы
Протокол №__ от _____	_____И.В.Мартынова	_____Л.В.Мазаева
Председатель ШМО		
_____ /М.И.Сарнецкая	Дата _____	Приказ №__ от _____

Рабочая программа
курса по выбору
«Биологические исследования»
для 10 класса
на 2022–2023 учебный год

Составитель
учитель географии и биологии
Сарнецкая М.И.

2022

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса разработана на основе:

- 1) федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,
- 2) учебного плана МБОУ СОШ №2 им. Героя России М. А. Мясникова на 2022–2023 учебный год,
- 3) «Фундаментального ядра содержания общего образования»,
- 4) примерной основной образовательной программы среднего общего образования,
- 5) «Программы воспитания и социализации обучающихся на ступени среднего (полного) общего образования».

Программа рассчитана на 34 часа в год. Периодичность занятий – 1 час в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Биология и области исследования. Введение. Биология и области исследований, возможности применения результатов исследования. Самые интересные научные открытия в биологии. Описание задач и общей структуры исследовательской деятельности. Работа с книгой, научной литературой. Использование образовательных ресурсов сети Интернет. Основные доступные методы исследования.

Исследования из жизни растений. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Техника безопасности. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. Строение и химический состав клетки растений. Органы растений и их клеточное строение. Основные вещества растительной клетки. Приготовление микропрепарата и рассмотрение растительной клетки в микроскоп. Движение цитоплазмы в клетке. Фотосинтез. Механизм и химизм процесса фотосинтеза. Водный режим растений. Строение корня. Значение дыхания в жизни растений. Рост и движение растений. Движение растений. Фототропизм, геотропизм. Развитие и размножение растений.

Исследования из жизни животных. Основные методы исследования жизни животных. Беспозвоночные животные. Раздражимость. Питание. Выделение. Строение тела животных. Особенности строения и функции кожи и ее производных. Плоские и кольчатые черви. Сущность процесса пищеварения у беспозвоночных и позвоночных животных. Эволюция системы органов пищеварения. Физиология дыхания. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Внутренняя секреция. Гормоны и их влияние на организм. Нервная система и органы чувств.

Человек как объект исследования в биологии. Особенности экспериментальной работы с человеком. Черты сходства и различия с другими группами животных. Подготовка оборудования для опытов. Регуляция функций организма. Нейрогуморальная регуляция функций организма. Гуморальная регуляция функций организма. Нервная регуляция функций организма. Внутренняя среда организма. Строение и функции органов кровообращения. Дыхание. Пищеварение. ВНД и психология.

Общебиологические исследования. Генетика как наука. Основные методы изучения генетики. Модельный объект генетики — плодовая мушка дрозофила. Анализ наследования признаков в F1 при моногибридном и дигибридном скрещивании. Влияние экологических факторов на организмы. Определение содержания в воде загрязняющих веществ. Экологические характеристики вида (экологическая ниша). Составление экологической характеристики вида, паспортизация комнатных растений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА

Предметные результаты

- расширение и систематизация знаний о многообразии объектов живой природы, формирование представлений о связях между живыми организмами, о редких и исчезающих видах растений родного края;
- приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- объяснение роли биологии в практической деятельности человека; место и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- сравнение биологических объектов и природных процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия различных видов в экосистеме;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

Метапредметные результаты

- формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- освоение приемов исследовательской и проектной деятельности;
- овладение ИКТ-компетенциями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;
- овладение способами самоорганизации учебной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- владение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы
- сформированность эстетического отношения к живым объектам и любви к природе
- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением экологической безопасности.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Форма деятельности	Дата проведения		Примечание
			План	Факт	
1	Исследования в области биологии	Познавательная беседа			
2	Самые интересные научные открытия в биологии	Круглый стол			
3	Описание задач и общей структуры исследовательской деятельности. Основные методы исследования	Познавательная беседа			
4	Биологическое оборудование, правила работы	Познавательная беседа			
5	Строение и химический состав клетки растений	Познавательная беседа			
6	Органы растений и их клеточное строение	Познавательная беседа			
7	Лабораторный практикум «Опыты по поступлению веществ в растительную клетку»	Исследовательская практика			
8	Фотосинтез. Лист как орган фотосинтеза	Познавательная беседа			
9	Механизм и химизм фотосинтеза	Познавательная беседа			
10	Исследовательская работа «Влияние температурных условий и углекислого газа на процесс фотосинтеза»	Групповая проблемная работа			
11	Строение стебля. Водный режим растений. Роль воды в жизни растений. Пути передвижения воды по растению. Корневое давление	Познавательная беседа			
12	Лабораторный практикум «Испарение воды листьями при разных условиях»	Исследовательская практика			
13	Строение корня. Роль минеральных веществ в жизни растения	Познавательная беседа			
14	Лабораторный практикум «Изучение поглощения воды корнем и её передвижение в стебель»	Исследовательская практика			
15	Значение дыхания в жизни растений. Физиологические и биохимические основы дыхания	Познавательная беседа			
16	Исследовательская работа «Определение степени загрязнения воздуха по листьям растений»	Групповая проблемная работа			
17	Рост растений. Фазы роста	Познавательная беседа			

18	Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм	Познавательная беседа			
19	Приспособления растений к среде обитания	Познавательная беседа			
20	Исследовательская работа «Периодические явления в жизни растений»	Групповая проблемная работа			
21	Развитие и размножение растений. Особенности строения органов размножения растений. Генеративное размножение	Познавательная беседа			
22	Вегетативное размножение	Познавательная беседа			
23	Разнообразие животного мира	Познавательная беседа			
24	Эволюция покровов тела животных	Познавательная беседа			
25	Эволюция опорно-двигательной системы животных. Способы передвижения	Познавательная беседа			
26	Лабораторный практикум «Движение медицинской пиявки»	Исследовательская практика			
27	Эволюция дыхательной системы животных	Познавательная беседа			
28	Эволюция пищеварительной системы животных. Обмен веществ и энергии	Познавательная беседа			
29	Лабораторный практикум «Действие желудочного сока на белок и крахмал»	Исследовательская практика			
30	Эволюция кровеносной системы животных. Кровь. Органы кровообращения	Познавательная беседа			
31	Эволюция выделительной системы животных	Познавательная беседа			
32	Эволюция нервной системы животных	Познавательная беседа			
33	Лабораторный практикум «Реакция простейших и червей на действие раздражителей»	Исследовательская практика			
34	Способы размножения животных. Органы размножения. Развитие	Познавательная беседа			

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №2 имени Героя России М.А.Мясникова
города Сельцо Брянской области

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
На заседании ШМО	Зам.директора по УВР	Директор школы
Протокол №__ от _____	_____ И.В.Мартынова	_____ Л.В.Мазаева
Председатель ШМО		
_____/М.И.Сарнецкая	Дата _____	Приказ №__ от _____

Рабочая программа
курса по выбору
«Биологические исследования»
для 11 класса
на 2022–2023 учебный год

Составитель
учитель географии и биологии
Сарнецкая М.И.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса разработана на основе:

- 6) федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,
- 7) учебного плана МБОУ СОШ №2 им. Героя России М. А. Мясникова на 2022–2023 учебный год,
- 8) «Фундаментального ядра содержания общего образования»,
- 9) примерной основной образовательной программы среднего общего образования,
- 10) «Программы воспитания и социализации обучающихся на ступени среднего (полного) общего образования».

Программа рассчитана на 34 часа в год. Периодичность занятий – 1 час в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка.

Тема 2. Генетика и современность 1. «Международный проект «Геном человека». 2. «Методы изучения генетики человека». 3. «Механизмы наследования различных признаков у человека». 4. «Достижения и перспективы развития медицинской генетики». 5. «Генотип как целостная система взаимодействующих генов».

Тема 3. Менделеевская 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: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия, модифицирующее действие генов. Практическая работа: 1. Решение задач на взаимодействие генов.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола. Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Практическая работа: 1. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы. Практическая работа: 1. Решение задач на сцепленное наследование генов.

Тема 7. Анализ родословных. Генеалогический метод и его этапы. Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомнодоминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голландрический. Практическая работа: 1. Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями». «Родословные древа известных людей».

Тема 8. Заключение. Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Предметные результаты

- расширение и систематизация знаний о многообразии объектов живой природы, формирование представлений о связях между живыми организмами, о редких и исчезающих видах растений родного края;
- приведение доказательств взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;
- объяснение роли биологии в практической деятельности человека; место и роли человека в природе; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- сравнение биологических объектов и природных процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия различных видов в экосистеме;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

Метапредметные результаты

- формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- освоение приемов исследовательской и проектной деятельности;
- овладение ИКТ-компетенциями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;
- овладение способами самоорганизации учебной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.

Личностные результаты

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- владение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы
- сформированность эстетического отношения к живым объектам и любви к природе
- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением экологической безопасности.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Форма деятельности	Дата проведения		Примечание
			План	Факт	
1	Роль генетики в системе биологических знаний	Познавательная беседа			
2	Методы исследования, используемые в генетике	Познавательная беседа			
3	Краткая история генетики	Познавательная беседа			
4	Международный проект «Геном человека»	Круглый стол			
5	Методы изучения генетики человека	Познавательная беседа			
6	Механизмы наследования различных признаков у человека	Групповая проблемная работа			
7	Достижения и перспективы развития медицинской генетики	Круглый стол			
8	Генотип как целостная система взаимодействующих генов	Познавательная беседа			
9	Моногибридное скрещивание	Познавательная беседа			
10	Полное и неполное доминирование	Познавательная беседа			
11	Анализирующее и возвратное скрещивание	Познавательная беседа			
12	Решение задач на моногибридное скрещивание	Исследовательская практика			
13	Дигибридное и полигибридное скрещивание	Познавательная беседа			
14	Решение задач на дигибридное и полигибридное скрещивание	Исследовательская практика			
15	Взаимодействие аллельных генов	Познавательная беседа			
16	Взаимодействие неаллельных генов	Познавательная беседа			
17	Решение задач на взаимодействие генов	Исследовательская практика			
18	Варианты определения пола	Познавательная беседа			
19	Хромосомное определение пола	Познавательная беседа			
20	Наследование признаков, сцепленных с полом	Групповая проблемная работа			

21	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Исследовательская практика			
22	Хромосомная теория наследственности	Познавательная беседа			
23	Поведение хромосом как основа независимого распределения	Познавательная беседа			
24	Сцепление	Познавательная беседа			
25	Кроссинговер и частота рекомбинаций	Познавательная беседа			
26	Генетические карты	Исследовательская практика			
27	Группы сцепления и хромосомы	Познавательная беседа			
28	Решение задач на сцепленное наследование генов	Исследовательская практика			
29	Генеалогический метод и его этапы	Исследовательская практика			
30	Правила составления графического изображения родословной	Познавательная беседа			
31	Типы наследования признаков	Познавательная беседа			
32	Решение задач по теме: «Анализ родословных»	Исследовательская практика			
33	Проект «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями»	Круглый стол			
34	Проект «Родословные древа известных людей»	Круглый стол			