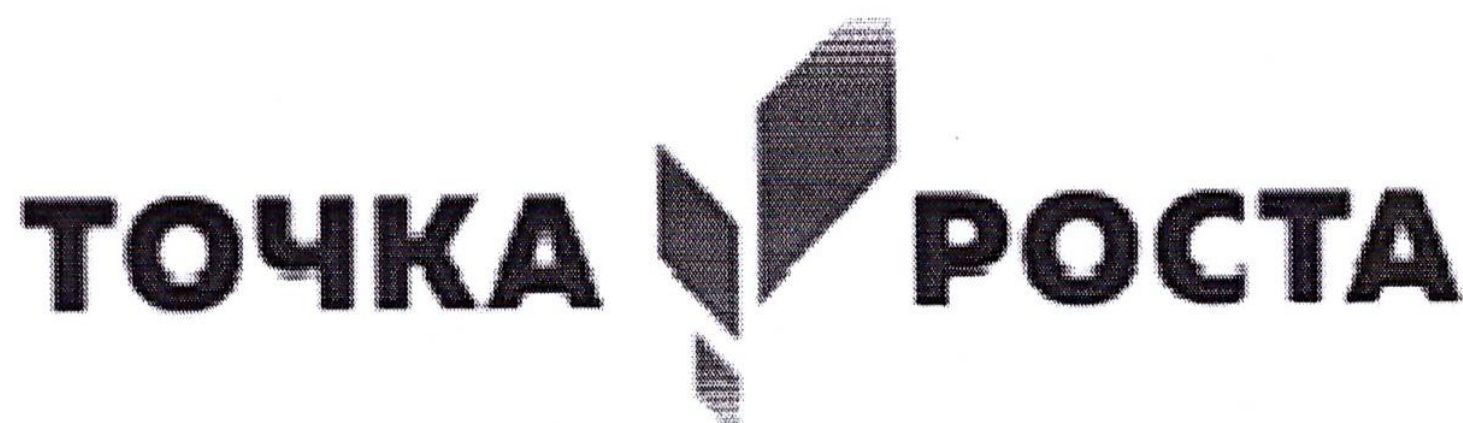


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Гая Оренбургской
области

Принято на заседании
методического (педагогического совета)
Протокол № 1 от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ № 4»
Касимова Касимова О. В.
Приказ № 171 от 30.08.2024



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Познаем мир биологии»
(с использованием оборудования «Точка роста»)
Направленность: естественно- научное
Уровень: базовый
Возраст учащихся: 11-13
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Житомирская Мария Сергеевна
учитель биологии

Гайский городской округ,
2024-2025 учебный год

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Гая Оренбургской
области**

Принято на заседании
методического (педагогического совета)
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор MAOY «COШ № 4»
_____ Касимова О. В.
Приказ № _____ от _____



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Познаем мир биологии»
(с использованием оборудования «Точка роста»)
Направленность: естественно- научное
Уровень: базовый
Возраст учащихся: 11-13
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Житомирская Мария Сергеевна
учитель биологии

Гайский городской округ,
2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Переход российского образования на новые федеральные государственные стандарты предполагает изменение концептуального подхода в учебном и воспитательном процессе. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребёнка, формирование умения адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремление к самообразованию. Практическая деятельность в процессе освоения учебного предмета биологии является одним из важных компонентов. На изучение учебного предмета биологии в 6 классе выделен 1 час, на практическую часть программы выделено минимальное количество времени. Этого времени недостаточно для глубокого осознания и освоения предметной области биологии. А учащиеся именно этого возраста отличаются своей любознательностью, непосредственностью, готовностью к восприятию информации, выходящей за рамки учебника. Следовательно, очень важно продолжить обучение детей по биологии в рамках дополнительного образования.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования «Точка роста» при реализации программы кружка «Познаем мир биологии» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации федеральных государственных образовательных стандартов. Применяя цифровые лаборатории на занятиях, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов, которые не успевают провести в полном объеме на уроках биологии.

Программа «Познаем мир биологии» предусматривает наряду с проведением практических, лабораторных работ и экскурсий, изучение теоретического материала. Обязательное условие данной программы – организация проектной и исследовательской деятельности.

На реализацию программы отводится 34 часа (1 час в неделю).

Цель программы: формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

Задачи:

- формирование системы научных знаний о живой природе;
- формирование навыков использования биологических методов для проведения экспериментов с целью изучения живых организмов;
- развитие умений и навыков работы с различными источниками информации;
- воспитание экологически грамотного и бережного отношения к живой природе;
- создание условий для творческой и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Содержание курса предусматривает, как необходимый элемент получения и развития новых биологических знаний, использование системно - деятельностного подхода.

Формы проведения занятий и учета знаний

Преподавание кружка в основном проводится с использованием активных методов обучения. Кружок включает 15 лабораторных и 2 практических работы, 2 экскурсии на природу, 2 виртуальных экскурсии.

Учитывая возрастные особенности учащихся 6-го класса, среди методов обучения широко представлены игры, творческие мастерские, уроки-путешествия, и т.д.). Значительная роль на занятиях отведена на постановку и разрешение проблемных вопросов. В рамках курса может проводиться урок-размышление, дискуссии. Развить у учащихся умение работать в коллективе поможет выполнение работы в группе и в парах.

Формы учета знаний:

- ответы учащихся на проблемные вопросы по ходу занятия;
- отчеты и выводы практических работ;
- выполнение творческих отчетов об экскурсиях;
- самостоятельные мини-проекты учащихся.

Предполагаемые результаты обучения

Личностные:

- сформированность экологически грамотного отношения к живой природе;
- развитие интеллектуальных способностей (умения сравнивать, анализировать, рассуждать, делать выводы и т.п.)

Метапредметные:

- овладение умениями определять проблему, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, наблюдать, доказывать;
- умение работать с различными источниками информации;

Предметные:

В познавательной сфере учащиеся должны знать:

- строение и особенности жизнедеятельности грибов, бактерий, лишайников
- современные проблемы охраны природы;
- современное состояние растительного и животного мира;
- о мониторинге окружающей среды;
- об особенностях экологической обстановки в Оренбургской области;
- о воздействии живых систем (бактерий, грибов, лишайников) на здоровье человека;
- о мерах по укреплению и сохранению здоровья;
- о первоцветах, а так же съедобных, лекарственных, ядовитых растениях Оренбургской области;

В ценностно – ориентационной сфере учащиеся должны уметь:

- определять состояние окружающей среды методами биоиндикации;
- выявлять зависимость состояния здоровья от состояния окружающей среды
- вести наблюдения в природе;
- осуществлять исследовательскую деятельность;
- фиксировать результаты исследования в виде исследовательских проектов;
- определять растения по морфологическим признакам и с помощью определителей;
- оказывать первую доврачебную помощь в случае отравления растениями или грибами;
- ухаживать за комнатными растениями;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- знать правила работы с лабораторным оборудованием;

Практический выход деятельности учащихся курса:

- создание информационных стендов, выставок творческих работ;
- создание и реализация научно-исследовательских проектов;
- просветительская деятельность среди школьников;

**Содержание программы дополнительного образования
«Познаем мир биологии»
в 6 классе**

№	Тема курса	Кол-во	Практические занятия
1.	Введение	5	Лабораторная работа №1 «Наблюдение, измерение, описание биологического объекта» Практическая работа №1 «Изучение физических свойств выданного образца почвы. Посев семян растений в выданный образец почвы» Практическая работа №2 «Изготовление гербария растений школьного двора»
2.	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов.	8	Лабораторная работа №2 «Мир в капле воды» Лабораторная работа №3 «Выделение воды, углекислого газа и золы из семян растений» Лабораторная работа №4 «Определение крахмала и витамина С в продуктах питания». Лабораторная работа №5 «Получение вытяжки хлорофилла. Разделение хлорофилла методом хроматографии». Тренировочная ВПР
3.	Многообразие организмов	21	Лабораторная работа №6. «Окрашивание бактерий по Грамму» Лабораторная работа №7 «Изучение органов цветкового растения» Лабораторная работа №8 «Изучение строения семени фасоли и пшеницы» Лабораторная работа №9 «Систематизация гербарного материала с учетом типа корневой системы растения». Лабораторная работа №10 «Микроскопическое строение корня» Лабораторная работа №11 «Описание морфологии листа» Лабораторная работа №12 «Изучение строения вольвокса под микроскопом» Лабораторная работа №13 «Строение мидии» Лабораторная работа №14 «Изучение внешнего строения рыбы» Лабораторная работа №15 «Изучение внешнего строения птицы. Строение контурного и пухового пера». Экскурсия «Животные школьного двора»

**Учебно-тематическое планирование занятий
в 6 классе дополнительного образования «Познаем мир биологии».**

№	Тема занятия	Элементы содержания	Формы занятий	Домашнее задание	Дата проведения занятия
---	--------------	---------------------	---------------	------------------	-------------------------

Тема 1. Введение (5 ч)				
1.	Вводный инструктаж. Как человек познает окружающий мир. Биологические науки. Профессии, связанные с биологией.	Естествознание, биология, общие и частные биологические науки; профессии: микробиолог, вирусолог, миколог, агроном, селекционер, кинолог, врач и др., техника безопасности	Творческая мастерская: Построение «Древа познания» биологических наук	Продолжить построение «Древа познания»
2.	Методы познания. Биологические приборы и инструменты. Или «Самый лучший метод наш!»	Методы биологических исследований. Основные приемы работы с лабораторным оборудованием и посудой.	Дискуссия: «Мой метод лучше!» Лабораторная работа №1 «Наблюдение, измерение, описание биологического объекта»	Оформить отчет по лаб.работе
3.	Живая и неживая природа школьного двора	Признаки живой и неживой природы. Жизнь. Растения, животные, грибы. Охрана живых объектов.	Дидактическая игра «Узнай меня!» (фото- и видео-изображения живых объектов школьного двора)	Творческое сочинение «А у нас во дворе ...» (описание природы двора по месту проживания)
4.	Исследуем условия проживания среды обитания	Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы.	Практическая работа №1 «Изучение физических свойств выданного образца почвы. Посев семян растений в выданный образец почвы»	Ведение Дневника наблюдений за развитием и прорастанием семян
5.	Гербарий – красота неподвластная времени	Виды гербариев. Как сделать гербарий своими руками? (выбор растений, способы сушки, приклеивание и укрепление гербария, хранение растений)	Практическая работа №2 «Изготовление гербария растений школьного двора»	Сбор и засушивание растений, изготовление гербария.
Тема 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. (8 часов)				
6.	Почувствуй себя на месте Левенгука.	Лупа и микроскоп, устройство микроскопа. Правила работы с	Лабораторная работа №2	Отчет по лаб.работе

	Истории великих биологических открытий	микроскопом. Жизнедеятельность и научные открытия Антонио ван Левенгука, Роберта Гука и др. цитологов	«Мир в капле воды» Создание картотеки великих естествоиспытателей	Выставка работ	
7.	Химический анализ биологических объектов. Неорганические вещества.	Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Химический анализ.	Лабораторная работа №3 «Выделение воды, углекислого газа и золы из семян растений»	Отчет по лаб.работе	
8.	Химический анализ биологических объектов. Органические вещества клетки. Крахмал. Витамины.	Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Витамины. Химический анализ.	Лабораторная работа №4 «Определение крахмала и витамина С в продуктах питания»	Отчет по лаб.работе	
9.	Клетка – крепость тайн и загадок!	Существенные признаки строения клетки. Органоиды клетки.	Творческая мастерская: Создание модели клетки из пластилина и др. подсобного материала	Доработать модель клетки	
10.	Как зелёная клетка изменила мир?	Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты.	Лабораторная работа №5 «Получение вытяжки хлорофилла. Разделение хлорофилла методом хроматографии»	Отчет по лаб.работе	
11.	Процессы жизнедеятельности клетки. Фотосинтез или «Как хлорофильчики-metaют электрончики»	Роль хлоропластов в образовании глюкозы и кислорода.	Творческая мастерская: создание ментальной карты по фотосинтезу.	Составить рассказ по ментальной карте на тему «Фотосинтез»	
12.	Клетка из клетки: митоз и мейоз.	Отличие митоза от мейоза. Фазы митоза и мейоза.	Творческая мастерская: моделирование процессов митоза и мейоза с помощью бумаги (пластилина и	Демонстрация собственной модели при пересказе материала на тему «Деление клетки»	

				др.материала)	
13.	Подготовка к ВПР по биологии	Структура ВПР, типы заданий, тренинг по их выполнению	Выполнение тренировочных ВПР по биологии.	Выполнение тренировочных ВПР по биологии.	
Тема 3. Многообразие организмов (21 час)					
14.	Зачем растению паспорт?	Классификация организмов. Отличительные признаки представителей разных царств природы. Жизнедеятельность Карла Линнея. Значение трудов К.Линнея.	Творческая мастерская: «Паспортизация комнатных растений кабинета биологии»	Паспортизация комнатных растений своего дома. Фотоотчет о проделанной работе	
15.	К какому царству природы относятся вирусы?	Вирусы – неклеточная форма жизни. Разнообразие вирусов и их значение.	Творческая мастерская: Изготовление модели вируса.	Создание фотоальбома вирусов, используя ресурсы интернета.	
16.	Почувствуй себя бактериологом или «В поисках возбудителя»	Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Знакомство с проектом уч-ся школы «Микробиологический анализ поверхности сотовых телефонов»	Лабораторная работа №6. «Окрашивание бактерий по Грамму»?	Отчет по лаб.работе	
17.	Загадочная жизнь грибов.	Грибы. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов.	Творческая мастерская: составление ментальной карты по многообразию грибов	Фоторепортаж об одной из систематических групп грибов	
18.	Грибная охота.	Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.	Путешествие в Царство Берендея. Викторина о грибах.	Составить топ 10 самых удивительных на ваш взгляд грибов.	
19.	Растения. Органы цветкового растения.	Признаки царства Растения. Многообразие растений. Морфология растений.	Лабораторная работа №7 «Изучение органов цветкового растения»	Отчет по лаб.работе	
20.	Однодольные и двудольные растения. Строение семени однодольных и двудольных	Однодольные и двудольные растения. Зародыш семени. Эндосперм семени. Семядольные листья.	Лабораторная работа №8 «Изучение строения семени фасоли	Отчет по лаб.работе	

	растений.		и пшеницы»		
21.	Типы корневых систем. Клеточное строение корня.	Мочковатая и стержневая корневая системы. Зоны корня.	Лабораторная работа №9 «Систематизация гербарного материала с учетом типа корневой системы растения». Лабораторная работа №10 «Микроскопическое строение корня»	Отчеты по лаб. работам	
22.	Побег. Почка. Лист. Стебель.	Вегетативные и генеративные почки и побеги. Листья простые и сложные. Строение стебля.	Лабораторная работа №11 «Описание морфологии листа»	Отчет по лаб. работе	
23.	Цветок. Соцветия.	Строение цветка: чашечка, венчик, пестик, тычинка. Типы соцветий.	Творческая мастерская: Создание модели цветка из гофрированной бумаги.	Создание модели соцветия (кисть, зонтик, щиток)	
24.	Плоды. Соплодия.	Классификация плодов. Виды соплодий. Работы Н.И.Вавилова по созданию коллекции плодов и семян.	Изучение коллекции плодов и семян	Создание собственной коллекции плодов и семян	
25.	Систематика цветковых растений. Признаки некоторых семейств.	Признаки растений семейства бобовые, розоцветные, сложноцветные и др.	Творческая мастерская: Выпуск «Лесной газеты» на тему «О чём думают растения школьного двора?» (Акация желтая, Шиповник, одуванчик обыкновенный и др.)	Доработка «Лесной газеты»	
26.	Подготовка к ВПР по биологии	Структура ВПР, типы заданий, тренинг по их выполнению	Выполнение тренировочных ВПР по биологии.	Выполнение тренировочных ВПР по биологии.	
27.	Царство животные. Многообразие	Простейшие, их систематика. Роль	Творческая мастерская:	Подготовить рассказ на	

	простейших. Или «Будни протозоолога»	простейших в природе и жизни человека.	Создаём динамическое пособие «Жизненный цикл малярийного плазмодия»»	тему «Жизненный цикл малярийного плазмодия» с использованием пособия	
28.	Как появились многоклеточные и возникли... мидии?	Систематика и эволюция многоклеточных животных. Типы, классы, отряды, роды, виды беспозвоночных животных	Лабораторная работа №12 «Изучение строения вольвокса под микроскопом» Лабораторная работа №13 «Строение мидии»	Отчеты по лаб. работам	
29.	Почему дельфин не рыба?	Систематика и эволюция многоклеточных животных. Типы, классы, отряды, роды, виды позвоночных животных.	Лабораторная работа №14 «Изучение внешнего строения рыбы»	Отчет по лаб. работе	
30.	Виртуальная орнитологическая экскурсия в заказнике «Журавлиная родина»	Многообразие птиц. Голоса птиц. Охрана птиц.	Лабораторная работа №15 «Изучение внешнего строения птицы. Строение контурного и пухового пера».	Отчет по лаб. работе	
31.	Экскурсия «Животные школьного двора»	Разнообразие живых организмов. Весенние явления в жизни животных.	Экскурсия «Животные школьного двора»	Отчет по экскурсии	
32.	Подводим итоги экскурсионной деятельности.	Сотрудничество при подведении итогов	Творческая мастерская: Изготовление коллажа на тему «Животные школьного двора» или «Животные города»	Выставка коллажей.	
33.	Виртуальная экскурсия в Окский биосферный заповедник.	Особо охраняемые природные территории	Творческая мастерская: Нарисовать плакат на тему «ООПТ»	Выставка плакатов.	
34.	Большое биологическое путешествие «Удивляшки от	Основные понятия курса	Игра – путешествие по станциям	Летние задания	

**Возможные темы (рабочие версии) социальных
и научно-исследовательских проектов:**

1. Изучение видового разнообразия первоцветов городского парка.
2. Изучение орнитологического состава городского парка.
3. Обитатели- насекомые городского парка.
4. Изучение биоценозов городского парка и их растительного видового состава.
5. Изучение видового разнообразия паукообразных парка городского парка, (школьного двора, кабинета №..., квартиры...)
6. Бабочки моей дачи (в Гае, др. деревне)
7. Опылители цветов на моей даче.
8. Особенности содержания и размножения улиток ахатин (ампулярий).
9. Динамика роста в зависимости от времени года и кормовых предпочтений улиток (красноухих черепах, хомяков, крыс)
10. Рефлексы моего кота (собаки)
11. Зимующие птицы школьного двора (учет состава)
12. Вегетативное размножение комнатных растений.
13. Атлас лекарственных растений моей дачи
14. Пустыня на подоконнике
15. Выращивание растений с помощью гидропоники.
16. Выращивание грибов из спор в домашних условиях.
17. Витаминный огород на подоконнике.
18. Влияние химического состава и типа почвы на прорастание семян бобовых культур.
19. Использование гидрогеля при выращивании комнатных растений на примере традесканции
20. Жизненный цикл мушек дрозофил
21. Изучение мест гнездование сизого голубя на территории моего двора (района, города)
22. Влияние замачивания семян в различных химических средах и веществах на дальнейшее их проращивание при оптимальных условиях в приборе «Проращиватель семян». (Среды для исследования: солевой раствор различной концентрации, раствор перманганата калия, растворы удобрений, растворы активаторов роста, растворы моющих средств для посуды, растворы, шампуней стиральных порошков и т.д. и т.п.)
23. Влияние запаса питательных веществ на сроки проращивания семян одного вида, но разных сортов, на примере семян фасоли; на примере семян разных видов растений, отличающихся размерами и весом семян в приборе «Проращиватель семян».
24. Влияние удаления части семядоли на сроки проращивания семян бобов в приборе «Проращиватель семян».
25. Влияние освещенности на проращивание, а так же рост и развитие проростков в приборе «Проращиватель семян».
26. Влияние температуры на рост и развитие проростков.
27. Субъективные ощущения влияния употребления пророщенных семян злаковых культур на организм человека
28. Физиологические изменения влияния употребления пророщенных семян злаковых культур на организм человека (или подопытное животное).
29. Влияние различной освещенности на рост и развитие растений (одуванчик, орхидею и др.)
30. Влияние изменения температуры на окраску цветков китайской примулы.
31. Разработка дизайна цветника пришкольной территории («Сад ароматов», «Сад бабочек», «Русский сад», «Сад Солнца» и др.)

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для организации образовательной деятельности необходимы следующие условия:

- материально-технические: современная предметная среда кабинета биологии: коллекции, гербарии, муляжи, влажные препараты, живые объекты; оборудование конвергентной лаборатории Курчатовского проекта;
- информационные: энциклопедии, справочники, определители растений, насекомых и др. научно-популярные издания по предмету (как в печатном, так и в электронном варианте);
- видеоматериалы: «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Охрана природы. ООПТ.» «Экологические факторы» и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нескучная биология. Целлариус А.Ю. М: Издательство АСТ, 2018
 2. Серия «Природа в деталях»: «Деревья», «Цветы», «На морском берегу», «Птицы», «Насекомые», «Минералы». СароКорто и др.; пер. с англ. Травиной И.В. – М.: РОСМЭН, - 2017
 3. Биологическое разнообразие. Водоросли и грибы. Мухин В. А., Издание: Феникс: 2013
 4. Ботаника. Лазаревич С. В. Издание: ИВЦ Минфина: 2012
 5. Ботаника. Родионова А. С., Скупченко В. Б., Малышева О. Н., Джикович Ю. В. Издание: Академия: 2012
 6. Ботаника. Зайчикова С. Г., Барабанов Е. И. Издание: ГЭОТАР-Медиа: 2013
 7. Ботаника. Курс альгологии и микологии Издание: МГУ: 2011
 8. Ботаника. Руководство по учебной практике для студентов. Анцышкина А. М., Барабанов Е. И., Мостова Л. В. Издание: Медицинское информационное агентство: 2011
 9. Введение в экологию растений. Афанасьева Н. Б., Березина Н. А. Издание: Издательство МГУ: 2011
- Естествознание. Ботаника. Долгачева В. С., Алексахина Е. М. Издание: Академия: