

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа №14 имени атамана Е.П.Зимы
муниципального образования Абинский район

Утверждено решением педсовета

От «31» августа 2022 года

Директор МКОУ ООШ №14

Л.А.Гуляева



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
"Мир под микроскопом"
Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 1-4 класс

Составитель:

Руненко Марина Юрьевна, учитель биологии

п.Ахтырский,2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории и цифрового микроскопа.

Актуальность.

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биocenозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их – это основа организации биологического творческого объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Таким образом, **новизна** и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Занятия в творческом объединении позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии.

Направление – естественнонаучное.

Курс рассчитан на 34 академических часа. Включает теоретические и практические занятия.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю. Он рассчитан на учащихся 1-4 класс.

Программа курса предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Цель: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями. *Развивающие*
- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Занятия по данному курсу сориентированы не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данного курса, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Курс «Мир под микроскопом» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при изучении курса «Мир под микроскопом» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, 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 предпочтений к различным видам деятельности.

В ходе занятий по данному курсу предполагается формирование у обучающихся следующих универсальных учебных действий:

Личностные универсальные учебные действия

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, в энциклопедиях, справочниках (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ и цифровой лаборатории;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные универсальные учебные действия

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Основные принципы программы

- **Принцип системности**
Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.
- **Принцип гуманизации**
Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.
- **Принцип обратной связи**
Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.
- **Принцип успешности**
И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

Условия реализации программы

➤ Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 13-15 лет.

➤ Продолжительность образовательного процесса - 1 год.

➤ Количество часов - 2 учебных часа в неделю (70 часов)

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

➤ Групповая

➤ Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

Исследовательские методы (при работе с оборудованием «Точка роста».)

Наглядность: просмотр видео-, кино-, диа-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей, макетов и влажных препаратов.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Личностные результаты:

➤ учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

➤ ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

➤ способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

➤ чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Формирование:

➤ внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебнопознавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

➤ выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

➤ устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;

➤ адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;

➤ осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни.

Предметные результаты:

➤ знать методику работы с биологическими объектами и микроскопом;

➤ знать понятия цели, объекта и гипотезы исследования;

- знать основные источники информации;
- знать правила оформления списка использованной литературы;
- знать способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);
- понимать основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- знать источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета). **Метапредметные результаты:**
- выделять объект исследования;
- разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- работать в группе;
- пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;
- вести наблюдения окружающего мира;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность;
- работать в группе.

При изучении программы используются такие средства обучения как:

- - оборудование центра «Точка роста»
- - *наглядные* (плакаты, иллюстрации настенные, цифровая лаборатория);
- - *печатные* (учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- - *демонстрационные* (макеты, стенды, модели в разрезе, модели демонстрационные);
- - *аудиовизуальные* (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, и т.п.);
- - *электронные образовательные ресурсы* (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.)
- - *информационно-коммуникативные технологии.*

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.

В конце учебного года проводится отчет групп по темам исследований, изученных на занятиях. Итоговое мероприятие – защита проектов.

Содержание программы Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы занятий. **Биологическая лаборатория и правила работы в ней (4 ч).**

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. **Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6 ч).**

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

Клетка – структурная единица живого организма (5 ч).

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (10 ч).

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов помидора, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Грибы и бактерии под микроскопом (8 ч).

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Представление результатов работы. Анализ работы.

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов	Использованное оборудование
	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка.	1	
	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	4	Оборудование «Точка роста»
	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	6	Оборудование «Точка роста» цифровой микроскоп, цифровая лаборатория
	Клетка – структурная единица живого организма.	5	Оборудование «Точка роста» цифровой микроскоп, цифровая лаборатория
	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	10	Оборудование «Точка роста» цифровой микроскоп, цифровая лаборатория.

Грибы и бактерии под микроскопом.	8	Оборудование «Точка роста» цифровой микроскоп , цифровая лаборатория
Всего: 34 ч	34	

Календарно-тематическое планирование

№	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	Кол-во часов	Дата
1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий	1	
	Биологическая лаборатория и правила работы в ней (4ч)		
2	Оборудование биологической лаборатории.	1	
3	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1	
4	Знакомство с цифровой лабораторией.	1	
5	История микроскопирования. Открытие микромира Левенгуком.	1	
	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (6ч)		
6	Методы изучения биологических объектов.	1	
7	Устройство светового микроскопа. Правила работы с ним.	1	
8	Овладение методикой работы со световым микроскопом.	1	
9	Устройство цифрового микроскопа. Правила работы с ним.	1	
10	Овладение методикой работы с цифровым микроскопом	1	
11	Практикум по овладению методикой работы с микроскопами.	1	
	Клетка – структурная единица живого организма (5ч)		
12	Особенности строения клеток живых организмов	1	
13	Химический состав клеток живых организмов.	1	
14	Микропрепараты. Правила приготовления.	1	
15	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	1	
16	Практикум по изготовлению препаратов	1	
	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (10 ч)		
17	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	1	
18	Изучение строения растительной клетки. Работа с микроскопом	1	
19	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.	1	
20	Приготовление микропрепарата мякоти плодов томата.	1	
21	Приготовление микропрепарата яблока	1	

27	Приготовление микропрепарата картофеля	1	
28	Приготовление микропрепаратов для изучения хлоропластов под микроскопом.	1	
29	Мини –исследование: «Определение содержания крахмала в продуктах питания».	1	
30	Мини – исследование: «Кто раскрасил мир растений? «Почему вкус плодов и ягод разный?»	1	
31	Тайны листа растений. Фотосинтез.	1	
	Грибы и бактерии под микроскопом (8ч)		
32	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.	1	
33	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».	1	
34	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»	1	
35	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	1	
36	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.	1	
37	Микроскопические грибы.	1	
38	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».	1	
39	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	1	
	Итого 34 часа	34	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В результате изучения курса «Мир под микроскопом» :

- освоят метод микроскопирования различных биологических объектов
- овладеют практическими навыками приготовления микропрепаратов
- овладеют навыками исследовательской работы
- получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получат возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире; □получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами и цифровой лабораторией, поиска информации в

электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и объекты, готовить и проводить небольшие презентации.

– получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса

Метапредметные	Личностные
<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику работы с биологическими объектами и микроскопом; – под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; – под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; – получать биологическую информацию из различных источников; – определять существенные признаки объекта. – понятия цели, объекта и гипотезы исследования; – искать и находить основные источники информации; – оформлять список использованной литературы; – выделять объект исследования; – разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы; – выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку; – работать в группе; – пользоваться словарями, энциклопедиями другими учебными пособиями; – планировать и организовывать исследовательскую деятельность; <input type="checkbox"/> работать в группе. 	<p>Учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку; ➤ уметь реализовывать теоретические познания на практике; ➤ понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией; ➤ испытывать любовь к природе; ➤ признавать право каждого на собственное мнение; ➤ уметь отстаивать свою точку зрения; ➤ критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия; <input type="checkbox"/> уметь слушать и слышать другое мнение.

Список литературы для учителя:

1) В. В. Буслаков, А. В. Пынеев . Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Москва, 2021.

2) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985. 3) Генке ль П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 1984. 4) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.

5) Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.-- М.: Просвещение, 1983. 6) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.

7) Роклов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1999.

Источники Интернет:

http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html- Правила работы с микроскопом

<http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html>- Приготовление микропрепаратов

<http://emky.net/foto/obydennye-veshhi-pod-mikroskopom-foto-2/>- Обыденные вещи под микроскопом

<http://mdnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom>Обычные вещи под микроскопом

Примерные темы творческих работ:

1. «Растительный мир под микроскопом».
2. «Животный мир под микроскопом»
3. «Микроскопическое строение обычных вещей».
4. «Этот чудесный микромир»
5. «Клетки и ткани тела человека» и др.