

МБОУ Холмогойская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»
на заседании Методического
объединения Протокол № 1
«30» августа 2023 год

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
И. А. Нефедова А. А./
«01» 09 2023 год

«Утверждаю»
Врио директора школы
Огородникова С. К./
«01» 09 2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативного курса «Мир под микроскопом»

7 класс
класс, уровень образования

1 год
срок реализации программы

Составлена на основе требований к результатам федеральной основной образовательной программы основного общего образования

ФИО учителя, составившего рабочую учебную программу
Нефедова Ирина Михайловна

2023 года
(год разработки)

Пояснительная записка

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование обще учебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка. 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 биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Внеурочные занятия организуются для учащихся 7-8-х классов, которые уже знакомы по урокам биологии с миром живых организмов.

Среди отличительных особенностей данной образовательной программы можно назвать следующие: охватывает большой круг естественно-научных исследований и является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы.

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 позволяют обучающимся, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии в ходе презентации своих работ

Данный курс рассчитан на 35 часов. Включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности».

Программа курса предназначена для обучающихся в основной школе, 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, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. 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

- Расширить 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 содержании деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей 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 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.

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, энциклопедий, справочников (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;
- 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 - 1 учебных час в неделю

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 микроскопом).

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

Содержание программы

Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы занятий.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней (1 ч).

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (4 ч).

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

Клетка – структурная единица живого организма (3 ч).

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

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение (3 ч).

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, 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.

Клетки и ткани животных и человека под микроскопом (5 ч).

Разновидности клеток человека и животных. Ткани человека и животных, из разновидности. Приготовление микропрепаратов крови человека и рассматривание под микроскопом. Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных. Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.

Исследовательская работа (8 ч).

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом». «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира». Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

Подведение итогов работы (1 ч).

Представление результатов работы. Анализ работы.

Учебно-тематический план

№ пп	Наименование темы	Кол-во часов	Форма проведения занятия
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка.	1	Рассказ элементами беседы, демонстрация видеоматериалов
2.	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	1	Рассказ элементами беседы, демонстрация видеоматериалов
3.	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	4	Рассказ элементами беседы, демонстрация видеоматериалов
4.	Клетка – структурная единица живого организма.	3	Рассказ элементами беседы, демонстрация видеоматериалов

5.	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	3	Рассказ элементами беседы, демонстрация видеоматериалов
6.	Грибы и бактерии под микроскопом.	8	Рассказ с элементами беседы
7.	Клетки и ткани животных и человека под микроскопом	5	Рассказ элементами беседы, демонстрация видеоматериалов
8.	Исследовательская работа.	8	Работа в сети Интернет по поиску информации. Исследовательская работа.
9.	Подведение итогов работы	2	Представление результатов работы.
	Всего: 35 ч	35	

Календарно-тематическое планирование

№	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	ДАТА
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий	
2.	Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	
3.	Методы изучения биологических объектов.	
4.	Увеличительные приборы. Микроскопы.	
5.	Устройство светового и цифрового микроскопов, правила работы с ними.	
6.	Овладение методикой работы с микроскопом.	
7.	Особенности строения клеток живых организмов, их химический состав	
8.	Микропрепараты. Правила приготовления.	
9.	Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».	
10.	Изучение строения растительной клетки.	
11.	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука, выявление частей клетки.	
12.	Приготовление микропрепаратов для изучения пластид под микроскопом.	
13.	Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов.	
14.	Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов.	
15.	Питательные среды для выращивания микроорганизмов.	
16.	Выращивание колоний и изучение их под микроскопом.	
17.	Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом.	
18.	Микроскопические грибы.	
19.	Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.	
20.	Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.	
21.	Разновидности клеток человека и животных.	
22.	Ткани человека и животных, из разновидности.	
23.	Приготовление микропрепаратов крови человека и рассматривание под микроскопом.	
24.	Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных.	
25.	Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.	
26.	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Растительный мир под микроскопом».	
27.	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Животный мир под микроскопом»	
28.	Поиск информации в сети Интернет по теме: «Чудеса микромира».	
29.	Анализ собранной информации по выбранным темам.	
30.	Разработка теоретической части исследовательской работы.	

31.	Разработка практической части исследовательской работы.	
32.	Правила разработки презентаций. Составление презентаций исследовательских работ.	
33.	Оформление результатов исследовательской работы.	
34.	Представление результатов работы	
35.	Анализ работы.	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА

В результате изучения курса «Мир под микроскопом» **обучающиеся на ступени основного общего образования:**

- освоят метод микроскопирования различных биологических объектов
- овладеют практическими навыками приготовления микропрепаратов
- овладеют навыками исследовательской работы
- получают 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;
- получают 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;
- получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- получают 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; ➤ 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; ➤ уметь слушать и слышать другое мнение.

Учебно -методическое и материально-техническое обеспечение курса по внеурочной деятельности

Материально –технические условия:

- набор готовых микропрепаратов по ботанике, зоологии, анатомии человека, общей биологии
- набор «Биологическая лаборатория

Учебно-методические материалы:

- правила работы со световым микроскопом
- правила работы с цифровым микроскопом
- правила работы с бинокулярным микроскопом
- алгоритм приготовления микропрепарата
- правила работы с готовыми микропрепаратами
- правила применения иммерсионного масла

Средства обучения:

Технические:

- ПК на базе процессора не ниже Pentium IV
- Мультимедийный проектор
- Принтер (на подготовительном этапе)
- Экран (или интерактивная доска)

Программные:

- Приложения Microsoft Office PowerPoint
- Программа Media player
- Презентации

Список литературы для учителя:

- 1) Всесвятский Б.В. Системный подход к школьному биологическому образованию: Книга для учителя.-- М.: Просвещение, 1985.
- 2) Генке ль П.А. Физиология растений.-- М.: Просвещение, 1984.
- 3) Максимова В.П., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. и др. Современный урок биологии.-- М.: Просвещение, 1985.
- 4) Пугал Н.А., Розенштейн А.М. Кабинет биологии.-- М.: Просвещение, 1983.
- 5) Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. Биологический эксперимент в школе. - М.: Просвещение, 1990.
- 6) Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника. 1998.

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-veshi-pod-mikroskopom-foto-2/> - Обыденные вещи под микроскопом

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

Приложения к программе

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.