

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Муниципальное казенное учреждение
"Управление образования городского округа Верхняя Пышма"
МАОУ "СОШ №16"

СОГЛАСОВАНО

на педагогическом совете

Протокол № 1
от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
МАОУ «СОШ № 16»

Рудник Н.С.

№ 52-о от 31.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная,
общеразвивающая программа «Мир под микроскопом»
направление: «Точка роста»
направленность: естественно-научной направленность
(5-7 классы) на 1 год обучения**

Составитель: Ахмедшина Анастасия Владимировна,
учитель биологии,
первая квалификационная категория

ГО Верхняя Пышма
п. Красный
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сокращение часов биологии, отсутствие профильных классов, делает выпускников школы менее конкурентоспособными, поэтому проблема индивидуализации обучения очень актуальна и может быть решена через систему дополнительного образования. Создание учебных исследовательских и проектных работ позволит участникам кружка участвовать в научно-практических конференциях и пополнять портфолио ученика.

Новизна и оригинальность программы заключается в методическом подходе. Программа «Мир под микроскопом» **создана для учеников 5-7 классов**. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу. Ответ на вопрос фиксируют в тетрадях с помощью биологических рисунков, опорных схем.

Основные методы, используемые на занятиях: частично-поисковый и исследовательский. Ребятам даётся возможность самим конструировать вопросы для следующих занятий. Занятия моделируются в основном по технологии развития критического мышления и включают три этапа: вызов, осмысление, рефлексия.

Курс, рассчитанный на 35 академических часов. На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 часу в неделю. Курс входит в раздел учебного плана «Внеурочной деятельности», направление - «Кружковая работа».

Лабораторные и практические работы выполняются в том числе с применением оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

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

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:

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.
 - Развитие навыков работы с микроскопом, биологическими объектами.
 - Развитие навыков общения .
 - Развитие творческих способностей ребенка.
 - Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
 - Воспитывать интерес к миру живых существ.
 - Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

- 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 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.

Формирование:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных 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 в внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни;

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.

Содержание курса.

Вводное занятие (1 ч).

Цели и задачи, план работы кружка.

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

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

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы (1 ч).

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.

Овладение методикой работы с микроскопом. Изучение пробки, волокон ваты под микроскопом.

Бактерии под микроскопом (4 ч)

Особенности строения бактериальной клетки. Изучение бактерий по готовым микропрепаратам.

Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом. Выращивание картофельной палочки и Гнилостной палочки в лабораторных условиях, изучение их строения под микроскопом. Роль бактерий в жизни человека.

Растительная клетка: строение, состав, свойства (4 ч).

Клетка – структурная единица живого организма. Особенности строения клеток растений. Клетки растений под микроскопом. Приготовление препарата кожицы лука, листа элодеи и их изучение под микроскопом. Приготовление препарата мякоти плодов томата, арбуза, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Водоросли под микроскопом (3ч)

Одноклеточные водоросли. Получение культуры хламидомонады, изучение ее строения под микроскопом. Получение культуры почвенных водорослей и изучение их под микроскопом.

Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спиригиры.

Грибы под микроскопом (4 ч)

Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.

Съедобные и ядовитые грибы. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Лишайники под микроскопом (1ч)

Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.

Животная клетка: строение, состав, свойства (2 ч).

Особенности строения клеток животных. Клетки животных под микроскопом.

Простейшие животные под микроскопом (3ч)

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной.

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки.

Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.

Ракообразные под микроскопом (2ч)

Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии. Циклоп – как представитель ракообразных.

Насекомые под микроскопом (4ч)

Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных. Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых. Пчелы. Устройство улья. Муравьи. Устройство муравейников.

Клетки и ткани человека под микроскопом (3ч)

Строение мышечной, эпителиальной ткани человека. Особенности строения соединительных тканей.

Строение нервной ткани человека..

Подведение итогов работы кружка (2 ч).

Игра-викторина «В мире биологии».

Подведение итогов работы кружка.

Календарно-тематическое планирование.

Наименование темы	Количество часов		Форма проведения занятия	Образовательный продукт
	Теория	Практика		
Вводное занятие. (1ч) Цели и задачи, план работы кружка.	1		Беседа	конспект
Биологическая лаборатория и правила работы в ней. (1ч) Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.	1		Беседа	конспект
Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. (1ч) Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. Овладение методикой работы с микроскопом. Изучение пробки, волокон ваты под микроскопом.		1	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	конспект. Результаты Л/р.

<p>Бактерии под микроскопом (4 ч) Особенности строения бактериальной клетки. Изучение бактерий по готовым микропрепаратам.</p> <p>Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.</p> <p>Выращивание картофельной палочки и Гнилостной палочки в лабораторных условиях, изучение их строения под микроскопом.</p> <p>Роль бактерий в жизни человека.</p>	2	2	Рассказ с элементами беседы. Л/р	Конспект. Оформлен ие результата в л/р.
<p>Растительная клетка: строение, состав, свойства (4 ч). Клетка – структурная единица живого организма . Особенности строения клеток растений.</p> <p>Клетки растений под микроскопом.</p> <p>Приготовление препарата кожицы лука, листа элодеи и их изучение под микроскопом.</p> <p>Приготовление препарата мякоти плодов томата, арбуза, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.</p>	1	3	Рассказ с элементами беседы. Л/р	Конспект. Оформлен ие результата в л/р.

<p>Водоросли под микроскопом (3ч) Одноклеточные водоросли. Получение культуры хламидомонады, изучение ее строения под микроскопом.</p> <p>Получение культуры почвенных водорослей и изучение их под микроскопом.</p> <p>Знакомство с клеточным строением нитчатой водоросли Спирогиры.</p>		3	Рассказ с элементами беседы. Л/р	Конспект. Оформление результатов в л/р.
<p>Грибы под микроскопом (4 ч) Микроскопические грибы.</p> <p>Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом.</p> <p>Съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.</p>	2	2	Рассказ с элементами беседы. Л/р	Конспект. Оформление результатов в л/р.
<p>Лишайники под микроскопом (1ч) Строение, разнообразие лишайников, их роль в природе.</p>		1	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов в л/р. Коллекция лишайников.
<p>Животная клетка: строение, состав, свойства (2 ч).</p> <p>Особенности строения клеток животных.</p> <p>Клетки животных под микроскопом.</p>	1	1	Рассказ элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформление результатов в л/р.

<p>Животные под микроскопом (3ч) Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: амёбы обыкновенной. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: инфузории-туфельки. Строение и жизнедеятельность одноклеточных животных: эвглены зелёной.</p>	1	2	Рассказ элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформлен ие результатом в л/р.
<p>Ракообразные под микроскопом (2ч) Знакомство со строением, образом жизни и ролью в природе дафнии. Циклоп – как представитель ракообразных.</p>	1	1	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформлен ие результатом в п/р.
<p>Насекомые под микроскопом (4ч) Строение и жизнедеятельность клеща как представителя паукообразных. Внешнее строение комара и таракана как представителей насекомых. Пчелы. Устройство улья. Муравьи. Устройство муравейников.</p>	1	3	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформлен ие результатом в л/р.
<p>Клетки и ткани человека под микроскопом (3ч) Строение мышечной, эпителиальной ткани человека. Особенности строения соединительных тканей. Строение нервной ткани человека..</p>	1	2	Рассказ с элементами беседы. Л/р.	Конспект. Оформлен ие результатом в л/р.
<p>Подведение итогов работы кружка (2 ч). Игра-викторина «В мире биологии». Подведение итогов работы кружка.</p>	1	1	Представление результатов работы.	Результаты работы. Отчёт о проделанной работе.
Всего: 35 ч	13	22		

Литература

1. Акимушкин И.И. Причуды природы – М.: Юный натуралист, 1992.
2. Беркинблит М. Б. Биология. Экспериментальный учебник для учащихся 6 класса.- М.: МИРОС, 1992.
3. Ликум А. Всё обо всём / Популярная энциклопедия для детей – М.: ТКО «АСТ», 1994.
4. Лункевич В. В. Занимательная биология. Невидимый мир. – М.: Наука, 1965.
5. Кёте, Райнер Микроскоп. /Пер. с нем. Л.В. Алексеевой. – М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2007.
6. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс эколого-биологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. – 100