

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»

Приложение к ООП ООО,
утвержденной
Приказом директора
Средней школы №34
от 30.08.2022 №211

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Изучаем микромир»
Общеинтеллектуальное направление
Основное общее образование
11-12 лет
6 классы

Составитель:
Рахманова О.К.
учитель биологии
первая к.к.

город Каменск-Уральский
2022-2023 уч.г.

Общая характеристика

Программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273 ФЗ от 29.12.2012), федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (№ 1897 ФЗ от 17 декабря 2010 г.). Изучение программы общеинтеллектуального направления проходит в рамках внеурочной деятельности.

Актуальность программы обусловлена, во-первых, тем, что современный экологически и биологически грамотный человек не может не уметь работать с микроскопом и не иметь должного представления о микромире; во-вторых, востребованностью у студентов биологических специальностей ВУЗов, техникумов и академий навыков работы с микроскопом; и, в-третьих, многочисленными открытиями, сделанными благодаря применению микроскопа, в области микробиологии, генетики, биоинженерии (клонирование и создание генетически модифицированных организмов, расшифровка генома человека и т.п.).

Новизна программы заключается в недостатке аналогов данной программы в системе внеурочной деятельности детей. Поэтому настоящая программа призвана устранить противоречие между актуальностью и востребованностью данного аспекта биологического образования и отсутствием возможности для заинтересованных в таком образовании школьников приобрести систематизированные навыки работы с микроскопом для изучения микромира.

Курс «Изучаем микромир» на ступени основного общего образования, направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Цель программы: создание условий для развития мотивации к познанию окружающего мира, приобщения к национальным и мировым культурным традициям посредством проектно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

- развитие самостоятельного мышления в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- формирование ораторских способностей, артистических и эмоциональных качеств при выполнении проектной работы;
- развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе по теме;
- формирование устойчивого интереса к познанию нового посредством участия в конференциях, выставках, семинарах, самосовершенствовании;
 - формирование личностных ценностей, гражданской позиции, осознание принадлежности к истории и культуре своего народа;
 - воспитание чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями;
 - формирование эстетического вкуса, культуры поведения через изучение культурного наследия.
- формирование универсальных учебных действий посредством метода проектов;
- обучение основам проектной деятельности (принцип целевого сбора

информации, метод сравнительной оценки первичной информации;

– формирование информационной компетентности);

– развитие практических умений и навыков выполнения проектных работ (знание о содержании и последовательности процесса исследования, представление о ценности исследовательской деятельности исполнителей с разным уровнем подготовки) через самостоятельное выполнение исследования – формирование коммуникативной компетентности.

Курс «Изучаем микромир» *обеспечивает:*

- формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Результаты освоения курса

Требования к результатам освоения курса «Изучаем микромир» в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение курса «Изучаем микромир» в 6 классе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.

Метапредметными результатами освоения материала курса «Изучаем микромир» 6 класса являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения

понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметными результатами освоения курса в 6 классе являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере.

- ✓ выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений и животных, грибов и бактерий; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение и регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- ✓ приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
- ✓ классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- ✓ объяснение роли курса в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- ✓ сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере.

- ✓ знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- ✓ анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности.

- ✓ знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- ✓ соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности.

- ✓ освоение приемов оказания первой помощи при простудных заболеваниях;

5. В эстетической сфере.

- ✓ овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Содержание

Тема 1. Вводное занятие. (1 ч.)

Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами.

Тема 2. От микроскопа до микробиологии (1 ч).

История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох (1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Практическое занятие №1. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».

Практическое занятие № 2. Правила работы с цифровым микроскопом.

Тема 3. Приготовление микропрепаратов (1 ч)

Правила приготовления микропрепаратов.

Практическая работа: №3 Приготовление микропрепаратов »Кожица лука».

Практическая работа № 4 «Микромир аквариума».

Тема 4. Бактерии (4 ч)

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий.

Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

Практическая работа №5 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».

Практическая работа № 6 «Бактерии зубного налёта».

Практическая работа №7 «Бактерии картофельной палочки».

Практическая работа № 8 «Бактерии сенной палочки».

Тема 5. Плесневые грибы (2 ч)

Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов.

Классификация грибов Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практическая работа № 9 «Мукор».

Практическая работа № 10 «Пеницилл».

Практическая работа № 11 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».

Тема 6. Водоросли (4 ч)

Микроскопические водоросли – группа низших растений.

Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли.

Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практическая работа № 12 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратов».

Практическая работа № 13 «Водоросли – обитатели аквариума».

Тема 7. Лишайники (2 ч)

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.

Практическая работа № 14 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».

Тема 8. Одноклеточные животные (5 ч)

Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные – обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие – симбионты.

Практическая работа №15. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».

Практическая работа № 16 «Реакция простейших на действие различных раздражителей»

Практическая работа № 17 «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей»

Практическая работа № 18. Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».

Тема 9. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (2 ч)

Практическая работа № 18 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»

Тема 10. Микроскопические животные (6 ч)

Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутиновый клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Практическая работа № 19 «Изучение внешнего строения паутинового клеща, тли, трипсов».

Тема № 11. Подготовка мини-проектов (6 ч)

Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита мини-проектов.

Экскурсия на природу.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема занятия	Количество часов	Электронные (цифровые) ресурсы	Компонент программы
1	Введение	Вводное занятие. От микроскопа до	1		Использовать воспитательн

		микробиологии.			ые возможности содержания учебного предмета для формировани я у обучающихся русских традиционны х духовно- нравственных и социокультур ных ценностей русского историческог о сознания на основе историческог о просвещения; подбор соответствую щего содержания уроков, заданий вспомогатель ных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений. Учитывать в определении воспитательн ых задач уроков целевые ориентиры результатов воспитания.
2	От микроскоп а до микробиол огии	Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом. «Устройство светового микроскопа»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/main/	
3	Приготовл ение микропреп аратов	Правила приготовления микропрепаратов. Приготовление микропрепарата «Кожица лука».	1	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-prigotovlenie-mikropreparata-kozhici-luka-619568.html	
4	Бактерии	Строение и жизнедеятельность бактерий.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/	
		Распространение и значение бактерий	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7852/start/	
		«Посев и наблюдение за ростом бактерий	1		
		«Посев и наблюдение за ростом сенной палочки»	1		
5	Плесневые грибы	Строение жизнедеятельность плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7853/main/	
		«Строение плесневого гриба- мукора». «Строение плесневого гриба-пеницилла» «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.	1		
6	Водоросли	Общая характеристика Одноклеточные зелёные водоросли, их строение и питание. «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/main/	
		Многоклеточные зелёные водоросли. «Строение многоклеточной водоросли спирогиры». «Водоросли-обитатели водоемов».	1	https://infourok.ru/laboratornaya-rabota-stroenie-mnogokletochno-y-vodorosli-spirogiri-386022.html	
		Значение водорослей	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/454/	
		Многообразие водорослей.	1		
7	Лишайник	Внешнее строение	1	https://internetur	

	и	лишайников. Значение лишайников.		ok.ru/lesson/biology/5-klass/tsarstvo-rasteniya/lishayniki
		«Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».	1	
8	Одноклеточные животные	Особенности строения и жизнедеятельности простейших. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое»	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/main/
		Значение одноклеточных организмов в природе и жизни человека.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/start/
		«Реакция простейших организмов на действие различных раздражителей»	1	
		«Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у простейших».	1	
		«Смена видового состава простейших в сенном настое»	1	
9	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	Зоопланктон аквариума. Полезные и вредные гости аквариума.	1	
		Зоопланктон и фитопланктон аквариума.	1	
10	Микроскопические животные	Микроскопические домашние клещи.	1	
		Самое главное о клеще. Меры борьбы.	1	
		Паразиты растений	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/49/
		Меры борьбы с вредителями и защита растений	1	
		«Изучение внешнего строения паутиного клеща»	1	
		«Изучение внешнего строения тлей, трипсов».	1	
11	Подготовка мини-проектов. Защита проектов.	Подготовка проекта по исследуемой теме: «Изучение поведения простейших»	1	
		Подготовка проекта по исследуемой теме: «Влияние температуры на рост и	1	

		развитие плесневых грибов»			
		Подготовка проекта по исследуемой теме: «Изменение видового состава простейших организмов в сенном настое».	1		
		Подготовка проекта по исследуемой теме: «Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников»	1		
		Защита мини-проектов.	1		
		Экскурсия на природу	1		