

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Микромир» предназначена для работы с обучающимися 5 класса, которые обладают начальными базовыми знаниями в области природоведения. А также 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.

Форма организации обучения – очная.

Программа рассчитана на 34 часа, режим занятий - 1 час в неделю.

Прием детей осуществляется на добровольной основе.

Актуальность, новизна, дополнительность программы.

Программа направлена на расширение знаний в области микроскопического строения живых организмов и дополняет знания общеобразовательной школы. Для программы характерен базовый уровень.

Программа знакомит со строением увеличительных приборов и историей микроскопирования, позволяет на практике научиться работать с микроскопом, рассматривать простейшие объекты.

Программа удовлетворяет существующий в сфере дополнительного образования социальный заказ со стороны государства, родителей и обучающихся. Так для родителей актуальной остается научно-познавательная сфера внеурочной деятельности, программа расширяет общий кругозор, дополняет школьные знания, способствует интеллектуальному развитию школьников, позволяет получать начальные знания в области исследовательской деятельности.

Образовательный запрос государства программа реализует в части создания условий для выявления. Целью программы является расширение знаний школьников в области микроскопического строения живых организмов.

Достижению поставленной цели будет способствовать решение следующих задач:

- изучение строения увеличительных приборов;
- приобретение навыков микроскопирования;
- развитие познавательной активности в эколого-биологической области;

Формы и методы педагогического взаимодействия, тематические блоки программы.

- **Словесно-иллюстративные методы:** рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой, собственные зарисовки рассматриваемых микрообъектов.
- **Репродуктивные методы:** воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
- **Частично-поисковые методы** (при систематизации коллекционного материала).
- **Исследовательские методы** (при работе с микроскопом).
- **Наглядность:** просмотр видео-, кинофильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Программа предполагает выявление школьников, проявляющих мотивацию к исследовательской деятельности в области биологии.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

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 (4 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».

Тема 3. Клеточное строение организмов. (1 час)

Клетка- единица строения всего живого.

Практическая работа №2. «Рассматривание готовых микропрепаратов клеток организмов разных царств живой природы».

Тема 4. Приготовление микропрепаратов (2 ч)

Правила приготовления микропрепаратов.

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

Практическая работа № 4 «Микромир аквариума».

Тема5. Бактерии (5 ч)

Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Разнообразие бактерий. 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 « Рассматривание бактерии на готовом микропрепарате»

Практическая работа №6 «Бактерии картофельной палочки».

Практическая работа № 7 «Бактерии сенной палочки».

Практическая работа №8 « Бактерии зубного налёта».

Тема 6. Плесневые грибы (6 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 (Закладываем опыт) «Влияние температуры, света, чеснока, уксуса и соли на рост плесневых грибов»

Практическая работа №12 «Дрожжи»

Тема7. 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 № 13 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратам».

Практическая работа № 14 «Водоросли - обитатели аквариума».

Практическая работа №15 «Изучение многоклеточных водорослей» (на готовых микропрепаратах).

Тема 8. 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 № 16 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».

Тема 9. Одноклеточные животные (3 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.

Практическая работа №17. «Изучение простейших» (на готовых микропрепаратах).

Практическая работа № 18 «Выращивание простейших».

Практическая работа №19 «Реакция простейших на действие различных раздражителей»

Тема 10. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (2 ч)

Практическая работа № 20 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»

Тема 11. Микроскопические животные (3 ч)

Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Паутинный клещ, щитовка, тля - паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Практическая работа № 21 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли».

Тема 12. Групповая защита продуктов данного курса. (1 час)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В результате изучения курса «Микромир» **обучающиеся:**

- 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.

Планируемые результаты образовательной деятельности по программе можно сформулировать следующим образом:

Предметные результаты:

- знание основ строения клетки;
- знание строения увеличительных приборов;
- умение работать с увеличительными приборами;
- применять биологические термины и понятия.

Метапредметные результаты:

- умение выявлять и характеризовать существенные признаки микрообъектов;
- проводить по плану наблюдение, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.
- умение высказывать собственное мнение;
- умение организовывать свою работу;
- умение вести диалог;
- умение сравнивать и обобщать, делать выводы;
- умение ставить цель и организовывать её достижение.

Личностные результаты:

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;
 - освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности;
 - развитие личной ответственности за свои поступки;
 - развитие навыков сотрудничества со сверстниками;
- Усвоение программы будет определяться посредством устных опросов, решения кроссвордов, оформление индивидуальной тетради – продукта данного курса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№п\п	Тема занятия.	Количество часов	Форма занятий	Электронный образовательный ресурс
<i>Тема 1. Вводное занятие. (1 ч.)</i>				
1	Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами.	1	Беседа.	РЭШ
<i>Тема 2. От микроскопа до микробиологии (4 ч.)</i>				
2	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.	1	<i>Беседа, просмотр видео.</i>	РЭШ
3	Основные направления	1	<i>Игра «Значение</i>	РЭШ

	современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыче нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия.		<i>микробиологии»</i>	
4	Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием. Практическое занятие №1. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним».	1	Беседа, практическое занятие.	РЭШ
5	Отработка навыков правил обращения с лабораторным оборудованием. Практическое занятие №1. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним». Практическая работа №2. «Рассматривание готовых микропрепаратов клеток организмов разных царств живой природы».	1	Практическое занятие.	Инфоурок
Тема 3. Клеточное строение организмов. (1 час)				
6	Клетка- единица строения всего живого.	1	Беседа. Творческая мастерская (лепим	Инфоурок

клетку).

Тема 4. Приготовление микропрепаратов (2 ч)

7	Правила приготовления микропрепаратов. Практическая работа: №3 Приготовление микропрепаратов «Кожица лука».	1	Практическое занятие.	РЭШ
8	Правила приготовления микропрепаратов. Практическая работа № 4 «Микромир аквариума».	1	Практическое занятие	

Тема5. Бактерии (5 ч)

9	Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Практическая работа №5 « Рассматривание бактерии на готовом микропрепарате»	1	Практическое занятие, просмотр видео.	РЭШ
10	Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения - минерализация органических веществ; бактерии почвенные - почвообразование; бактерии азотфиксирующие - обогащение почвы азотом; цианобактерии. Практическая работа №6 «Бактерии картофельной палочки».	1	Практическое занятие, беседа.	Инфоурок
11	Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в	1	Беседа, практическое занятие.	Инфоурок

	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			
12	Разнообразие бактерий. Практическая работа № 7 «Бактерии сенной палочки».	1	Беседа, практическое занятие.	
13	Разнообразие бактерий. Практическая работа №8 «Бактерии зубного налёта».	1	Беседа, практическое занятие.	
Тема 6. Плесневые грибы (6 ч)				
14	Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов.	1	Беседа.	Инфоурок
15	Значение плесневых грибов. Практическая работа № 9 «Мукор».	1	Беседа, практическое занятие.	РЭШ
16	Значение плесневых грибов. Практическая работа № 10 «Пеницилл».	1	Беседа, практическое занятие.	
17	Влияние разных условий на прорастание плесневых грибов. Практическая работа № 11 (Закладываем опыт) «Влияние температуры, света, чеснока, уксуса и соли на рост плесневых грибов»	1	Беседа, практическое занятие.	

18	Влияние разных условий на прорастание плесневых грибов. Описание и анализ опыта.	1	Занятие анализа опыта.	
19	Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека. Практическая работа №12 «Дрожжи»	1	Беседа, практическое занятие.	Инфоурок
Тема7. Водоросли (4 ч)				
20	Водоросли - группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.	1	Беседа, просмотр видео	Инфоурок
21	Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных водорослей. Практическая работа № 13 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратам».	1	Беседа, практическое занятие.	РЭШ
22	Многообразие водорослей. Практическая работа № 14 «Водоросли - обитатели аквариума».	1	Беседа, практическое занятие.	
23	Особенности строения и жизнедеятельности многоклеточных водорослей. Практическая работа №15 «Изучение многоклеточных водорослей» (на готовых микропрепаратах).	1	Беседа, практическое занятие.	

Тема 8. Лишайники (2 ч)

24	Лишайники - симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды.	1	Беседа, знакомство с гербарными объектами.	Инфоурок
25	Практическая работа № 16 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника»	1	Беседа, практическое занятие.	

Тема 9. Одноклеточные животные (3 ч)

26	Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Практическая работа №17. «Изучение простейших» (на готовых микропрепаратах).	1	Беседа, практическое занятие.	РЭШ
27	Практическая работа № 18 «Выращивание простейших».	1	Практическое занятие.	
28	Раздражимость. Простейшие одноклеточные животные - обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Практическая работа №19 «Реакция простейших на действие различных раздражителей»	1	Беседа, практическое занятие.	

Тема 10. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (2 ч)

29	Практическая работа №20 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»	1	Практическое занятие.	
30	Практическая работа № 20 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»	1	Практическое занятие.	

Тема 11. Микроскопические животные (3 ч)

31	Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека. Паутинный клещ, щитовка, тля - паразиты растений. Практическая работа № 21 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли». растений.	1	Беседа, практическое занятие.	Инфоурок
32	Практическая работа № 21 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли».	1	Практическое занятие.	РЭШ
33	Меры борьбы с вредителями и защита растений.	1	Беседа.	
34	Тема 12. Групповая защита продуктов данного курса. (1 час)			