

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области

**Комитет образования администрации муниципального
образования Тосненский район Ленинградской области**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Тосно»**

**Принято
На заседании
педагогического совета
МБОУ «СОШ №4 г. Тосно»
протокол № 8 от 31.05.2023г**

**Утверждено
приказом директора
МБОУ «СОШ №4 г. Тосно»
№ 365 от 01.06.2023 г**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Курса внеурочной деятельности
«Микромир»
Для учащихся 6-7 классов**

**Составитель: Соловьева С.И.
Учитель биологии**

г. Тосно 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа «Микромир» разработана на основе программ по биологии основного общего образования, материалов Интернет.

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

На занятиях можно повторить и углубить знания по определённым разделам биологии ученикам 6-7 классов, а также сформировать практические навыки работы с микроскопом и развить исследовательские умения обучающихся.

Мельчайшие представители живого мира – бактерии, низшие грибы, простейшие животные и одноклеточные растения изучаются в школьном курсе на протяжении небольшого количества учебных часов, поэтому занятия позволят углубить знания учащихся по данным разделам биологии на экспериментальном уровне

Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИКТ технологиями. Благодаря использованию данных технологий учащиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и делать фото, видео. Исследование живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность школьников, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогут учащимся определиться с выбором профессии

Общая характеристика учебного курса.

Курс «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.

Курс «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;

Описание места учебного курса в учебном плане.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Согласно курсу биологии, на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии, курс «Микромир» является дополнительным.

Курс в основной школе изучается в 5,6,7 классе. Общее число учебных часов за 1 год обучения составляет 34 часа, 1 час в неделю, занятие рассчитано на 35 минут.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к примерной программе по биологии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетентностей. В программе предусмотрено проведение 16 практических работ, что так же способствует приобретению практических умений и навыков и повышению уровня знаний.

Система занятий сориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, развитию творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, с возрастными особенностями развития учащихся. Содержание курса направлено на обеспечение эмоционально-ценностного понимания высокой значимости жизни, ценности знания о своеобразии царств животных, растений, грибов и бактерий в системе биологических знаний, на формирование научной картины мира, а так же на формирование способности использовать приобретённые знания в практической деятельности.

Диагностирование результатов предполагается через использование тематического тестирования, выполнение индивидуальных и творческих заданий, проведение практических работ, защиты проектов.

Достижению результатов обучения способствует применение деятельностного подхода, который реализуется через использование эффективных педагогических технологий (технологии личностно ориентированного обучения, развивающего обучения, технологии развития критического мышления, проектной технологии, ИКТ, здоровьесберегающих). Предполагается использование методов обучения, где ведущей является самостоятельная познавательная деятельность обучающихся: проблемный, исследовательский, программированный, объяснительно-иллюстративный.

Результаты освоения курса

Требования к результатам освоения курса «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 «Микромир» в 6-7 классах 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 «Микромир» 6-7 классах 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 «Микромир» в 6-7 классах 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.

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.

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).

В эстетической сфере.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)
1.	Введение	1
2.	От микроскопа до микробиологии	2
3.	Приготовление микропрепаратов	2
4.	Бактерии	5
5.	Плесневые грибы	4
6.	Водоросли	3
7.	Лишайники	2
8.	Одноклеточные животные	4
9.	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	2
10.	Микроскопические животные	5
11.	Подготовка мини-проектов. Защита проектов.	4
Итого		34

Основное содержание рабочей программы по темам.

1. Вводное занятие. 1 час

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

2. От микроскопа до микробиологии 2 час

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 микроскопа и правила работы с ним».

3. Приготовление микропрепаратов. 2 часа

Правила приготовления микропрепаратов.

Практическая работа: №2 Приготовление микропрепаратов «Кожица лука».

Практическая работа № 3 «Микромир аквариума».

4. Бактерии 5 часа

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

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

Значение бактерий в жизни человека: 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 №4 «Посев и наблюдение за ростом бактерий».

Практическая работа № 5 «Бактерии зубного налёта».

Практическая работа №6 «Бактерии картофельной палочки».

Практическая работа № 7 «Бактерии сенной палочки».

5. Плесневые грибы 4 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 № 8 «Мукор».

Практическая работа №9 «Дрожжи».

Практическая работа № 10 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».

6. Водоросли. 3 часа

Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Практическая работа № 11 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам препаратов».

Практическая работа № 12 «Водоросли – обитатели аквариума

7. Лишайники 2 часа

Лишайники – симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды. Практическая работа № 13 «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».

8. Одноклеточные животные 4 часа

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 №14. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое».

9. Зоопланктон и фитопланктон аквариума. 2 часа

Практическая работа № 15 «Зоопланктон и фитопланктон аквариума»

10. Микроскопические животные 5 часа

Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека. Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений.

Практическая работа № 16 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли, трипсов».

11. Подготовка мини-проектов 4 часа

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

Календарно-тематическое планирование учебного предмета на учебный год.

№	Дата проведения		Тема	Основные средства обучения	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)
	Дата	Количество часов			
1		1	Вводное занятие. ТБ.	Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы, ножницы.	Беседа об истории микробиологии, знакомство с задачами курса. ТБ.
2		1	От микроскопа до микробиологии Увеличительные приборы	Микроскопы, лупы	Устный опрос, работа с карточками
3		1	Правила работы с микроскопом. «Устройство светового микроскопа»	Микроскоп световой Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы.	Зарисовать и подписать устройство микроскопа
4		1	Правила приготовления микропрепаратов. Приготовление микропрепарата «Кожица лука»	Микроскоп, Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы, кожица лука. Таблица «Растительная клетка»	Сообщение с презентацией на тему «Правила приготовления микропрепаратов». Работа с микроскопом
5		1	«Микромир аквариума»	Микроскоп, Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы, кожица лука. Таблица «Обитатели аквариума»	Работа с микроскопом
6		1	Строение и жизнедеятельность бактерий. Распространение и значение бактерий	Таблицы, ЭОР, учебники, дополнительная литература. Разнообразие бактерий	Фронтальная, индивидуальная. Словесные, наглядные, работа с учебником. Приобретение и первичный контроль знаний.
7		1	«Посев и наблюдение за ростом бактерий»	Лабораторная посуда, питательная среда. Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы	Индивидуальная работа.
8		1	«Бактерии зубного налёта»	Изготовление продуктов питания с помощью бактерий. Видеофрагмент	Индивидуальная работа
9		1	«Бактерии картофельной палочки»	Лабораторная посуда, питательная среда. Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы	Индивидуальная работа
10		1	«Бактерии сенной палочки»	Лабораторная посуда, питательная среда. Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы.	Индивидуальная работа
11		1	Строение жизнедеятельность плесневых грибов.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа.	Презентация «Плесневые грибы»
12		1	Значение плесневых грибов. «Строение плесневого гриба- дрожжи»	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа. Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы.	Сообщения учащихся Работа с микроскопом
13		1	«Строение плесневого гриба- мукора»	Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы.	Работа с микроскопом

14		1	«Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.	Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника. Работа с микроскопом
15		1	Водоросли.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника. Презентация
16		1	«Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам	Микроскоп. Готовые микропрепараты	Работа с микроскопом
17		1	Многообразие водорослей.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа.	Проекты
18		1	Лишайник. Что это?	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника.
19		1	«Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника».	Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы. Лишайники. Готовые микропрепараты.	Работа с микроскопом. Групповая, фронтальная. Проектный метод.
20-21		2	Особенности строения и жизнедеятельности простейших.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа. Многообразие одноклеточных животных Видеофрагмент	Презентация. Сообщения учащихся.
22		1	«Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое»	Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы, сенный настой.	Работа с микроскопом. Групповая, фронтальная. Проектный метод.
23		1	Значение одноклеточных организмов в природе и жизни человека.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа.	Презентация.
24		1	Зоопланктон аквариума.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа.	Фронтальная работа с классом, работа с дополнительной литературой.
25		1	«Зоопланктон и фитопланктон аквариума.	Микроскоп. Предметные стёкла, покровные стёкла, иглы.	Работа с микроскопом.
26		1	Микроскопические домашние клещи. Меры борьбы.	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа	Работа с дополнительной литературой.
27		1	Паразиты растений	Таблицы, иллюстрации, мультимедиа	Работа с дополнительной литературой.
28		1	Меры борьбы с вредителями и защита растений	Презентация	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника.
29		1	«Изучение внешнего строения паутиного клеща»	Микроскоп.	Работа с микроскопом.
30		1	«Изучение внешнего строения тлей-трипсов».	Микроскоп. Готовые микропрепараты.	Работа с микроскопом.
31		1	Консультирование и подготовка проекта по исследуемой теме: «Изучение поведения простейших» Консультирование	Дополнительная литература, компьютер.	Самостоятельная работа.
32		1	Консультирование и подготовка проекта по исследуемой теме: «Влияние температуры на рост и развитие плесневых грибов»	Дополнительная литература, компьютер.	Работа с текстом материала.

33		1	Консультирование и подготовка проекта по исследуемой теме: «Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников»	Дополнительная литература, компьютер.	Работа с дополнительной литературой.
34		1	Защита мини-проектов.	Презентации, сообщения	Работа с компьютером.

Материально-техническое обеспечение

Методическая литература для учителя

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя - М.: Вентана -Граф, 2005.
2. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. № 6.
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
4. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006, № 6.
5. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
6. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

Дополнительная литература для учащихся

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972 - 304 с.
2. Акимушкин И. И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
3. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери) - М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
4. Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
5. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
6. Верзилин Н.М. По следам Робинзона - М., Просвещение, 1994.
7. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы, М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
8. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 19

Оборудование:

Микроскоп световой, цифровой и электронный

Раздаточный материал: предметные стёкла, покровные стёкла, иглы, готовые микропрепараты

