

Бюджетное общеобразовательное учреждение «Кипская средняя общеобразовательная школа »

Рассмотрено
на заседании МО
педагогов дополнительного
образования
Протокол №
Руководитель:

Согласовано.
Зам. директора по УВР
_____ М.З. Аббазов

Утверждаю.
Директор школы.
Приказ № __ от
_____ А.М. Алеев)

Программа дополнительного образования
«Микромир вокруг нас»

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор программы:

Бурибо Татьяна Игоревна

Кип, 2021

Паспорт программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная программа естественнонаучной направленности «Микромир вокруг нас»
Направленность программы	Естественнонаучная
Вид деятельности	Научно-исследовательская деятельность при работе с увеличительными приборами
Автор-составитель	Педагог дополнительного образования
Цель программы	Расширение кругозора учащихся о мельчайших представителях живого мира в процессе выполнения теоретико-экспериментальных заданий
Задачи программы	Обучающие: - познакомить с историей развития микробиологии; - изучить строение на клеточном уровне представителей различных царств: бактерий, растений, животных и грибов, научить готовить культуры одноклеточных организмов. Развивающие: - формировать практические навыки работы со световым микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием; - Сформировать навыки написания письменных работ: сообщений, докладов, исследовательских работ. Воспитательные: - Формирование научного мировоззрения и культуры интеллектуального труда; - Стойкий интерес к биологии, биологическому эксперименту.
Объем программы	102 часа (1 год)
Дата создания программы	2021 год
Целевая аудитория	Учащиеся 10 – 14 лет
Формы занятий	Групповые, мелкогрупповые, индивидуальные, репетиционная работа и пр. Наполняемость группы – 12 человек
Режим занятий	По 1 академических часа 3 раз в неделю

Ожидаемые результаты	По окончании обучения воспитанники будут Знать: • об истории развития микробиологии; • строение на клеточном уровне представителей различных царств: бактерий, растений, животных и грибов; Уметь: • владеть практическими навыками работы с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием; • вести опыт исследовательской деятельности • писать небольшие письменные работы: доклады, сообщения, исследовательские работы.
Формы аттестации	Выступление на школьной конференции

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Микромир вокруг нас» составлена согласно требованиям Федерального закона РФ от 29.12.2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г №06 – 1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», а также СанПиН 2.4.4.3172 – 14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организаций дополнительного образования детей»

Новизна программы заключается в устранении противоречия 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 вокруг нас.

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 микромир вокруг нас; 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.).

Занятия по программе объединения призваны дополнить количество часов на изучение царств живой природы в школьной программе для обучающихся, проявляющих интерес к экспериментальной биологии.

На занятиях можно повторить и углубить знания по определённым разделам биологии ученикам 5-8 классов, а также сформировать практические навыки работы со световым и цифровым микроскопом и развить исследовательские умения обучающихся.

Педагогическая целесообразность. Через использование увеличительных приборов у учащихся формируется представление о многообразии живого микромир вокруг нас. Значении данных организмов в природе и жизни человека.

Цель программы: расширение кругозора учащихся о мельчайших представителях живого мира в процессе выполнения теоретико-экспериментальных заданий.

Задачи программы

Обучающие задачи:

- познакомить с историей развития микробиологии;
- изучить строение на клеточном уровне представителей различных царств:

бактерий, растений, животных и грибов, научить готовить культуры одноклеточных организмов.

Воспитательные задачи:

- Формирование научного мировоззрения и культуры интеллектуального труда;
- Стойкий интерес к биологии, биологическому эксперименту.

Развивающие задачи:

- формировать практические навыки работы со световым микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;
- Сформировать навыки написания письменных работ: сообщений, докладов, исследовательских работ.

2. Задачи и ожидаемые результаты программы

№	Задачи	Ожидаемый результат	Показатели результативности
Обучающий блок			
1	Дать учащимся базовые знания о микромире вокруг нас	Воспитанники владеют базовыми знаниями о микромире вокруг нас (в том числе об истории создания микроскопа)	Использование воспитанника соответствующий терминологией, ее понимание и правильное употребление. Знание строения микроскопа. Качественная трансляция знаний младшим школьникам
2	Познакомить учащихся с правилами ТБ при работе с микроскопом	Учащиеся знают правила техники безопасности при работе с микроскопом и применяют его на практике.	Отсутствие травматизма в кружке, сохранность оборудования. Выполнение требований при работе с микроскопом.
3	Научить учащихся работать с увеличительными приборами	Учащиеся владеют навыками при работе с увеличительными приборами	Самостоятельная работа с микроскопом. Умение пользоваться разными видами увеличительных приборов.
Воспитательный блок			
1	Повышать мотивацию у учащихся к изучению окружающего мира	Учащиеся стремятся к нестандартному решению поставленных задач	Креативность при решении поставленных задач.
2	Научить учащихся работать в команде	Учащиеся могут работать в команде	Успешное выполнение командных заданий, взаимопомощь при работе, чувство

			ответственности за общее дело.
Развивающий блок			
1	Развивать у учащихся интерес к изучаемому предмету	Устойчивый интерес у учащихся к изучению микромира вокруг нас	Самостоятельное изучение дополнительных источников информации по теме: «Микромир вокруг нас»
2	Формировать у учащихся дисциплинированность, ответственность, стремление добиться высоких результатов	Учащиеся ответственные, дисциплинированные, нацелены на результативность	Ответственное отношение к выполняемым заданиям, их детальная отработка
3	Формирование навыков проектного мышления	Обучающиеся способны создавать собственные идеи и находить ресурсы для их конечного результата	Самостоятельная проработка в рамках заданной деятельности

3. Организационно – педагогические условия

Программа «Микромир вокруг нас» реализуется в очной форме. Основная форма работы с обучающимися – учебно–практическая деятельность. **Режим занятий – 3 занятия в неделю по 1 академическому часу.** Для рационального распределения времени занятий и соблюдения режима проветривания перерыв в занятии происходит через 30 минут после его начала; таким образом обеспечивается профилактика утомляемости младших школьников. Обучение по программе происходит на протяжении 34 учебных недель. Если по объективным причинам (праздничные дни, карантин, командировка и т.п.) занятие не может быть проведено согласно расписанию, по согласованию с родителями оно восстанавливается. Таким образом, обеспечивается соблюдение пункта 1.1 статьи 48 ФЗ от 29.12.2012 №273 «Об образовании».. Программа рассчитана на широкий диапазон обучающихся 10 – 14 лет. При этом учитываются особенности нагрузки в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172 – 14. Занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту. При этом в одной группе занимаются ребята разного возраста, что обеспечивает непрерывную работу системы наставничества. Программа рассчитана на 1 год обучения, общий объем составляет 102 час. Набор в группы свободный. На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса, индивидуальная, групповая, парная, которая может быть представлена парами

сменного состава, где действует разделение труда, учитывающие интересы и способности каждого обучающего, существует взаимный контроль.

При реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- словесные, наглядно – демонстрационные, практические.

Проводятся следующие **виды занятий**: комбинированные, практические под руководством педагога по формированию и закреплению навыков, соревнования.

Формы занятий: лекции, презентации, практикумы, дискуссии, экскурсии, обучающие игры, мозговой штурм, защита проектов.

Мониторинг результатов освоения программы осуществляется с помощью следующих методов отслеживания успешности овладения обучающимися содержания программы: педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачетов, опросов, контрольные задания.

4. Учебный план

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов	Количество часов		Форма контроля (аттестации)
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Вводное занятие.	2	2		опрос
2	От микроскопа до микробиологии	3	1	2	тестирование
3	Приготовление микропрепаратов	6		6	Пед. наблюдение
4	Бактерии	5	2	3	тестирование
4.1	Строение и жизнедеятельность бактерий	3	3		тестирование
4.2	Распространение и значение бактерий	3	3		тестирование
4.3	Посев и наблюдение за ростом бактерий	9	3	6	Пед. наблюдение
5	Плесневые грибы	9	2	7	опрос
5.1	Значение плесневых грибов	2	1	1	тестирование
6	Водоросли	6	3	3	Пед. наблюдение
6.1	Водоросли – обитатели аквариума	4	1	3	тестирование
7	Лишайники – симбиотические организмы	6	2	4	опрос
8	Одноклеточные животные	9	2,5	6,5	тестирование
8.1	Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных	6	2	4	опрос
8.2	Изучение поведения одноклеточных животных	3		3	опрос
9	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	6	2,5	3,5	тестирование

10	Микроскопические животные – паразиты растений: паутинный клещ, трипсы	9	3	6	тестирование
11	Подготовка мини- проектов	9	5	4	Пед. наблюдение
12	Защита мини-проектов	2	2		Пед. наблюдение
	Итого:	102	40	62	

5. Календарный учебный график

Образовательный процесс длится с октября по май. Общая продолжительность обучения по программе – 1 учебный год. Общее количество часов по программе – 102. Занятия проводятся среда, четверг 14.00 – 16.30. Режим занятий 1 занятие продолжительностью 1,5 академических часа. Если по объективным причинам (праздничные дни, карантин, командировка и т.п) занятие не может быть проведено согласно расписанию, по согласованию с родителями оно восстанавливается. Таким образом, обеспечивается соблюдение пункта 1.1 статьи 48 ФЗ от 29.12.2012 №273 «Об образовании»

Уровень обучения	Продолжительность занятий	Периодичность	Кол – во часов в неделю	Кол – во часов в год
стартовый	1 ак. часа	3 раз в неделю	3 часа	102

6. Рабочая программа

6.1 Календарно – тематическое планирование

Номер занятия	Кол – во часов	Раздел, тема и краткое содержание занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	1	<u>Водное занятие</u> Знакомство с содержанием курса, системой занятий, особенностями и перспективами. Вводный инструктаж. Определение материально – технической базы для занятий.	Беседа, диалог	опрос
2	1	<u>От микроскопа до микробиологии</u> Знакомство с историей создания микроскопов, определение перспектив науки микробиологии	презентация	Доклад информации
3-4	2	<u>Правила работы со световым микроскопом.</u> Изучение строение светового	практикум	тестирование

		микроскопа		
5	1	<u>Правила работы с цифровым микроскопом</u> Изучение устройства и работы цифрового микроскопа	практикум	тестирование
6-8	3	<u>Приготовление микропрепаратов: Кожица лука</u> Создание временных микропрепаратов и их фиксация	практикум	наблюдение
9-11	3	<u>Приготовление микропрепаратов: листа герани</u> Создание временных микропрепаратов и их фиксация на примере листа герани.	практикум	наблюдение
12-14	2,5	<u>Микромир вокруг нас аквариума (планктон)</u> Изучение микрофлоры водоемов. Знакомство с одноклеточными и многоклеточными водорослями	практикум	наблюдение
15-16	2,5	<u>Микромир вокруг нас аквариума (бентос)</u> Изучение микрофауны водоемов. Знакомство с Типом Простейшие животные	практикум	наблюдение
17	1	<u>Строение растительной клетки</u> Практическая работа по изучению особенностей растительной клетки	практикум	наблюдение
18	1	<u>Строение животной клетки</u> Работа с фиксированными микропрепаратами, по изучению особенностей животной клетки	практикум	тестирование
19	1	<u>Строение бактериальной клетки</u> Изучение бактериальной клетки на фиксированных препаратах	практикум	тестирование
20	1	<u>Жизнедеятельность бактерий</u> Изучение бактериальной клетки на временных препаратах	Практикум	наблюдение
21-23	3	<u>Распространение бактерий</u> Определение нахождения бактерий в окружающей среде	Практикум	тестирование
24-25	2	<u>Практическая работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий»</u> Выполнение работы по выращиванию бактерий на питательных средах	Практикум	наблюдение
26	1	<u>Практическая работа «Посев и наблюдение за ростом бактерий».</u>	Практикум	наблюдение

		Выполнение работы по выращиванию бактерий на питательных средах		
27	1	<u>Бактерии зубного налёта</u> Изучение особенностей бактерий находящихся на зубной эмали	Практикум	наблюдение
28-29	2	<u>Бактерии картофельной палочки</u> Выращивание бактерий гниения на картофельной питательной среде.	Практикум	наблюдение
30	1	<u>Бактерии сенная палочка</u> Выращивание бактерий гниения на сене	Практикум	наблюдение
31	1	<u>Бактерии сенная палочка</u> Выращивание бактерий гниения на сене	Практикум	наблюдение
32	1	<u>Многообразие плесневых грибов</u> Изучение особенностей строения плесневых грибов	Практикум	наблюдение
33-34	2	<u>Строение и жизнедеятельность плесневых грибов</u> Изучение особенностей строения плесневых грибов	Практикум	наблюдение
35-36	2	<u>Значение плесневых грибов</u> Изучить особенности строения и значения плесневых грибов	Практикум	наблюдение
37-38	2	<u>Пр. работа «Мукор».</u> Изучить особенности строения и значения плесневых грибов на примере мукора	Практикум	наблюдение
39-40	2	<u>Пр. работа «Пеницилл».</u> Изучить особенности строения и значения плесневых грибов на примере пеницилла	Практикум	наблюдение
41-42	2	<u>Практическая работа «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»</u>	Практикум	наблюдение
43-44	2	<u>Водоросли.</u> Познакомиться с многообразием водорослей	Практикум	наблюдение
45-48	4	<u>Водоросли – обитатели аквариума.</u> Познакомиться с многообразием, строением одноклеточных, многоклеточных водорослей	Практикум	наблюдение
49-52	4	<u>Лабораторная работа «Водоросли – обитатели аквариума»</u> Познакомиться с многообразием, строением многоклеточных	Практикум	наблюдение

		водорослей		
53-54	2	<u>Лишайники – симбиотические организмы.</u> Изучение многообразия лишайников Тюменской области	практикум	анкетирование
55-56	2	<u>Лишайники – симбиотические организмы</u> Изучение особенностей строения лишайников	практикум	анкетирование
57-58	2	<u>Лабораторная работа «Рассматривание среза лишайника под микроскопом»</u> Изучение под микроскопом клеток лишайника	Практикум	наблюдение
59-60	2	<u>Одноклеточные животные.</u> <u>Классификация простейших</u> Изучение систематики одноклеточных организмов	практикум	анкетирование
61-64	3,5	<u>Инфузория туфелька</u> Изучение особенностей типа Простейшие на примере Инфузории туфельки	практикум	анкетирование
65-67	3,5	<u>Жгутиконосцы</u> Изучение особенностей типа Простейшие на примере Эвлены зеленой	практикум	анкетирование
68-73	6	<u>Простейшие – возбудители заболеваний человека и животных.</u> Познакомиться с циклом развития простейших организмов	практикум	анкетирование
74-76	3	<u>Изучение поведения одноклеточных животных</u> Изучение особенностей поведения одноклеточных организмов в разных средах обитания.	практикум	анкетирование
77	1	<u>Зоопланктон</u> Знакомство с многообразием зоопланктона	практикум	анкетирование
78-79	2	<u>Зоопланктон</u> Знакомство со строением зоопланктона	практикум	анкетирование
80	1	<u>Фитопланктон</u> Знакомство с многообразием фитопланктона	практикум	анкетирование
81-82	2	<u>Фитопланктон</u> Знакомство со строением фитопланктона	практикум	анкетирование

83-86	4	<u>Микроскопические животные – паразиты растений: паутиный клещ, тля, трипсы</u> Изучение многообразия простейших ведущих паразитический образ жизни	Практикум	наблюдение
87-91	5	<u>Микроскопические животные – паразиты растений: паутиный клещ, тля, трипсы</u> Изучение многообразия простейших ведущих паразитический образ жизни	Практикум	наблюдение
92	1	<u>Работа над проектом</u> Определение темы проектной деятельности	Практикум	наблюдение
93	1	<u>Работа над проектом</u> Формулировка цели и задач проекта	Практикум	наблюдение
94	1	<u>Работа над проектом</u> Постановка гипотезы, объекта, предмета исследования. Определение методов	Практикум	наблюдение
95	1	<u>Работа над проектом</u> Работа над основной частью проекта	Практикум	наблюдение
96	1	<u>Работа над проектом</u> Работа над основной частью проекта	Практикум	наблюдение
97	1	<u>Работа над проектом</u> Работа над основной частью проекта	Практикум	наблюдение
98	1	<u>Работа над проектом</u> Работа над основной частью проекта	Практикум	наблюдение
99	1	<u>Работа над проектом</u> Работа над основной частью проекта	Практикум	наблюдение
100	1	<u>Подготовка к защите проекта</u>	Практикум	наблюдение
101	1	<u>Защита проекта</u> Защита проектов	Практикум	наблюдение
102	1	<u>Защита проекта</u> Защита проектов	Практикум	наблюдение
102	102			

Порядок изучения отдельных тем, формы занятия и промежуточного контроля, мероприятия за рамками учебного плана могут быть изменены в зависимости от условий обучения (активированные дни, карантин), интересов детей (внеплановое участие в конкурсах). Неизменным остается общий объем программы.

7. Методические материалы

Данный курс предполагает примерный объем знаний, умений и навыков, которым должны овладеть школьники. Снижение интереса к предмету и обилие информации не воспитывает у школьников потребности к расширению и углублению своих знаний. На занятиях курса мне как учителю представляется возможность выбрать свою методику из множества инновационных, по новому взглянуть на собственный опыт, на возможность нести ученику информационную культуру действенных знаний. Задача учителя заключается не в передаче своему ученику определенного объема знаний. Задача состоит в том, чтобы научить его эти знания добывать самостоятельно. Обучение на курсе направлено на активную учебную деятельность. При организации и планировании занятий учитываются возрастные особенности детей 4 – 8 классов: любознательность, наблюдательность; интерес к динамическим процессам; желание общаться с живыми объектами; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыками; эмоциональная возбудимость. Курс носит развивающую, деятельностью и практическую направленность. Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов в ходе бесед, лекций. Основными формами занятий является исследовательские уроки, проблемно-лабораторные и практические занятия, рефераты, защита групповых проектов. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. Для практических и лабораторных занятий необходимы: световые микроскопы, лабораторное оборудование, ручные лупы, коллекции лишайников, таблицы. Бактерии, грибы, водоросли, дрожжи для изучения школьники выращивают сами и готовят микропрепараты. На уроке закладываются опыты, исследования, за ходом которых наблюдают ответственные и о результатах докладывают на занятии. Знания учащихся проверяются с помощью тестовых работ, при этом требования к знаниям и умениям не должны быть завышены, так как чрезмерность требований порождает перегрузку и ведет к угасанию интереса.

8. Материально – техническое обеспечение

Для организации работы объединения «Микромир вокруг нас» имеется кабинетбиологии со следующим оборудованием: световые микроскопы, готовые фиксированные микропрепараты, наборы для создания временных препаратов.

9. Используемая литература

1. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строение и жизнедеятельности. Биология в школе 1991г. № 6.
2. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе, 1993г, №1
3. Л. Н. Дорохина, А.С.Нехлюдова, Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии, Москва.1990г.
4. Н.М.Антипова, М.П.Травкин. Бактерии как объект изучения.
5. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение», 2004
6. М. И. Бухар Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989 г.
7. А.А.Яхонтов Зоология для учителя. Москва «Просвещение» 1987 г.
8. Л.В.Янушкевич Многообразие простейших Биология в школе, №4 2003г.
9. А.В.Бинас, Р.Д. Маш, А.И.Никишов Биологический эксперимент в школе. Москва: «Просвещение», 1990г.
10. Биология в школе 2005 № 7 Лабораторные опыты по экологии.