

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

СОГЛАСОВАНО

«02» сентября 2024г.

Заместитель директора

по УВР

/Огаркова Е.П./



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Голяковская Е.Ю.

Приказ № 715-Од

от «02» сентября 2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ

ПРОГРАММА

«ЗАГАДКИ МИКРОМИРА»

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации: 1 год

Направленность: естественно-научная

Автор-составитель: Шимонко А.О.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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.).

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 обучающихся по данным разделам биологии на экспериментальном уровне.

Программа «Загадки микромира» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые обучающемуся в изучении основных разделов биологии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложить основы жизненно важных компетенций.

Цель: познакомить обучающихся с многообразием микроскопического мира живой природы, строением и физиологическими особенностями его объектов путем создания условий для пробуждения в детях интереса к самостоятельной, познавательной, коммуникативной деятельности, к познанию, к исследованию.

Задачи:

Образовательные:

- расширение кругозора школьников и представления об обычных и необычных предметах и явлениях;
- способствовать популяризации у обучающихся биологических и цитологических знаний;
- ознакомление с видовым составом микрофлоры и микрофауны окрестностей; с правилами поведения в природе.

Развивающие:

- развитие навыков работы с микроскопом и лабораторным оборудованием;
- развитие навыков общения и коммуникации;
- развитие творческих способностей ребенка;
- формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды;
- формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения биологических опытов и исследований;
- формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к миру живых существ;
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:
 - воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.
 - развитие личности учащегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира;
 - признание способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;
 - учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Методы и приёмы, используемые при изучении курса

- биологический эксперимент, начинающийся со знакомства с препаративной биологией;
- прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами биолога;
- занимательность;
- раскрытие значения биологии в обеспечении экологической безопасности;

Формы проведения занятий:

- эксперимент (лабораторные и практические работы),
- защита проекта, творческая лаборатория
- беседа.

Планируемые результаты

Изучение курса «Загадки микромира» 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 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 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.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 10-13 лет.

Продолжительность образовательного процесса - 1 год.

Количество часов – 108 учебных часов в год.

Формы организации обучения:

- Групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Форма обучения:

очная

Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение: учебный кабинет Точки роста; учебные столы – 4 шт. При выполнении программы используется стандартный комплекс оборудования Центра образования естественно-научного профиля «Точка роста».

Материалы и инструменты: микроскопы электронные, ноутбуки, пробирки, чашки петри, пипетки, предметные и покровные стекла, цветные карандаши, клей.

Информационное обеспечение: интернет – ресурсы, видео – ресурсы, презентация, аудио – ресурсы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название разделов	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводная часть.	2	1	1	
2	От микроскопа до микробиологии..	12	4	8	
3	Приготовление микропрепаратов	8	3	5	
4	Знакомство с цифровой лабораторией по биологии	16	4	12	
5	Бактерии	14	6	8	
6	Плесневые грибы	10	3	7	
7	Водоросли	8	2	6	
8	Лишайники	4	1	3	
9	Одноклеточные животные	8	2	6	
10	Зоопланктон и фитопланктон аквариума	8	2	6	
11	Микроскопические животные	10	3	7	
12	Подготовка мини-проектов	8	4	4	
	Итого	108	35		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	Количество часов									
Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	Итого
Вводная часть.	2									2
От микроскопа до микробиологии..	10	2								12
Приготовление микропрепаратов		8								8
Знакомство с цифровой лабораторией по биологии		2	12	2						16
Бактерии				10	4					14
Плесневые грибы					8	2				10
Водоросли						8				8
Лишайники						2	2			4
Одноклеточные животные							8			8
Зоопланктон и фитопланктон аквариума							2	6		8
Микроскопические животные								6	4	10
Подготовка мини-проектов									8	8
Всего	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Обучение на курсе направлено на активную учебную деятельность. Основными формами занятий является исследовательские уроки, проблемно-лабораторные и практические занятия, защита проектов. Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие. (2 ч.) Вводное занятие. Краткое изложение изучаемого курса. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами.

Тема 2. От микроскопа до микробиологии (12ч). 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».

Тема 3. Приготовление микропрепаратов (8 ч) Правила приготовления микропрепаратов. Практическая работа: №3 Приготовление микропрепаратов Сухих. Практическая работа № 4 «Микромир аквариума». Приготовление влажных микропрепаратов.

Тема 4. Знакомство с цифровой лабораторией по биологии (16ч) Работа с датчиками влажности воздуха, электропроводимости, освещенности, pH, температуры окружающей среды. Практическая работа №5 «Исследование фотосинтеза растений» Практическая работа №6 «Исследование окружающей среды»

Тема 5. Бактерии (14ч) 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 №7 «Посев и наблюдение за ростом бактерий». Практическая работа № 8 «Бактерии зубного налёта». Практическая работа №9 «Бактерии картофельной палочки». Практическая работа № 10 «Бактерии сенной палочки».

Тема 6. Плесневые грибы (10 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 № 11 «Мукор». Практическая работа № 12 «Пеницилл». Практическая работа № 13 «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов».

Тема 7. Водоросли (8ч) Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека. Практическая работа № 14 «Изучение одноклеточных водорослей» по готовым микропрепаратам». Практическая работа № 15 «Водоросли – обитатели аквариума».

Тема 8. Лишайники (4ч) 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 (8ч) 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 №17. «Изучение простейших одноклеточных организмов в сенном настое». Практическая работа № 18 «Реакция простейших на действие различных раздражителей» Практическая работа № 19

«Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей» Практическая работа № 20.
Практическая работа «Смена видового состава простейших в сенном настое».

Тема 10. Зоопланктон и фитопланктон аквариума (8ч) Практическая работа № 21
«Зоопланктон и фитопланктон аквариума»

Тема 11. Микроскопические животные (10ч) Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека. Паутинный клещ, щитовка, тля – паразиты растений. Меры борьбы с вредителями и защита растений. Практическая работа № 22 «Изучение внешнего строения паутинного клеща, тли, трипсов».

Тема № 12. Подготовка мини-проектов (8 ч) Выбор темы проекта. Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита мини-проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Григорьев Л.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М. : Просвещение, 2015.
2. Криволапова Н. А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей обучающихся. 5 – 8 классы / Н. А. Криволапова. – М. : Просвещение, 2018.
3. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. «Нравственно-экологическое воспитание школьников» М.: 2017г.
4. Справочник классного руководителя №1-2018 ООО «МЦФЭР» Москва, 2018
5. Школьный экологический календарь: Пособие для учителя / Н.С. Дежникова, И.В. Снитко, Д.Л. Теплов, И.В. Цветкова; Под ред. Н.С. Дежниковой. – М.: Просвещение, 2013.
6. Интернет-ресурсы.

Прошито и пронумеровано на

9 (девять) стр.

Директор МОУ ИРМО «Уриковская СОШ»

Голожковская Е.Ю.

«02» сентября 2024 г.

