


Филиал муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа им. Г.И. Марчука р.п. Духовницкое Духовницкого района Саратовской области» в с. Липовка Духовницкого района Саратовской области

Рассмотрено на заседании Педагогического совета Протокол № 7 от 29 марта 2024 г	 <p>«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ им. Г.И. Марчука р.п. Духовницкое» Фролова Т.А. Приказ № _____ от _____ 2024 г</p>
---	--

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Тайны анималькули. Исследуем микромир»

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 1 год
Объем программы: 72 часа
Возраст детей : 11-14 лет

Федулова Ирина Николаевна
педагог Дополнительного образования

с. Липовка, 2024 год

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны анималькули. Исследуем микромир» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с Уставом МОУ «СОШ им. Г.И.Марчука рп Духовницкое», «Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «СОШ им. Г.И. Марчука р.п. Духовницкое».

Анималькули... диковинное слово, такое непривычное для современного уха. Оно уже давно вышло из употребления - и в наше дни его можно встретить только там, где речь идёт об истории науки, точнее - о человеке, который даже не был профессиональным учёным, тем не менее, он совершил настоящий переворот в биологии. Имя этого человека - Антони ван Лёвенгук. Он сумел изготовить стёкла, каких ещё не бывало - маленькие, в форме чечевичного зерна (потому-то их и назвали линзами - «линза» по-латыни «чечевица»), которые давали увеличение в 300 раз! Рассматривая через эти линзы, вставленные в специальную оправу, позволяющую регулировать расстояние до объекта, каплю воды из озера, он обнаружил в ней множество разнообразных живых форм. Левенгук дал им имя «анималькули» - по-латыни «маленькие зверушки».

Предлагаемая программа предоставляет школьникам возможность погрузиться с помощью микроскопа в мир биологических исследований невидимых простым глазом мельчайших существ, именуемых сегодня микроорганизмами.

Актуальность программы. Изучение микроскопических организмов невозможно без микроскопа, а работа с ним всегда вызывает особый интерес, особенно работа с новыми ИК технологиями (цифровым микроскопом). Благодаря использованию данных технологий обучающиеся имеют возможность не только наблюдать объекты живой природы, но и записывать видео, наблюдать циклы развития того или иного организма. Исследования живых объектов на занятиях, постановка с ними опытов активизируют познавательную деятельность детей, развивают экспериментальные умения и навыки, углубляют связь теории с практикой, помогают ребятам определиться с выбором профессии.

Новизна программы заключается именно в той взаимосвязи биологии с экологией, которая в современном мире играет важнейшую роль в развитии человека, природы и планеты в целом. Поэтому настоящая программа актуальна и востребована для заинтересованных в таком образовании детей, готовых приобрести систематизированные навыки работы с микроскопом для изучения микромира и его взаимосвязи с живыми организмами, в том числе и с человеком.

Адресат программы: программа рассчитана на обучение детей в возрасте от 11 до 14 лет.

Возрастные особенности обучающихся: Основным видом деятельности подростка является учение, получение знаний, но появляется немаловажный элемент - коммуникативность. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук. Обучение становится многопредметным. Подросток чаще всего связывает обучение с личными, узко -практическими целями. Ему необходимо знать, зачем нужно выполнять то или другое задание, таким образом он ищет цель и интерес в той или иной деятельности. Подросток пытается реализовать потребности в общении, статусе и интеллектуальном развитии. Потребности обучения подкрепляются мотивами, дети должны уметь учиться, оперировать своими знаниями, сохранять в памяти большое количество информации и воспроизводить ее.

Срок освоения программы: 1 год (72 часа)

Режим, периодичность и продолжительность занятий: 1 раз в неделю по 2 ч.

Форма организации занятий: коллективная, групповая, работа в парах.

Формы проведения занятий: практические работы, беседы, опыты, наблюдения, эксперименты, защита творческих работ и проектов.

Количество в группе: 12-15 человек.

Форма обучения: очная.

Цель и задачи программы.

Цель: расширение кругозора обучающихся о разноуровневом составе живого мира в процессе выполнения теоретико-экспериментальных заданий.

Задачи: обучающие:

- определение с помощью наблюдений и опытов свойства воды, воздуха, некоторых металлов, почвы, песка и глины;
- приобретение опыта анализа, обобщения, классификации, сравнения (по некоторым свойствам) воду, воздух, некоторые металлы, почву, песок и глину;
- определение трех состояний воды;
- определение состав воздуха;
- умение обрабатывать почву;
- применение некоторые свойства металлов на практических занятиях;
- объяснение применения песка и глины в хозяйственной деятельности человека, основываясь на знания свойств данных веществ;
- наблюдение круговорота воды в природе;
- понимание что такое движение воздуха;
- различение наличие металлов в полезных ископаемых;
- умение работать с увеличительными приборами;
- умение выращивать рассаду цветов. развивающие:
- умение работать с информацией;
- наблюдение, исследование, анализ своей работы;
- умение делать выводы. воспитательные:
- ориентация на взаимопомощь и сотрудничество (умение принимать и оказывать помощь);
- формирование чувств коллективизма, понимания социальной значимости выполняемой деятельности;

- формирование бережного отношения к воде, воздуху как к неотъемлемой части жизни на Земле.

Планируемые результаты:

предметные:

- обучающиеся проводят исследовательскую работу в области экологии и биологии; учащиеся узнают об истории развития микробиологии;

- обучающиеся овладевают практическими навыками работы с микроскопом и цифровым лабораторным оборудованием;

- обучающиеся понимают значение изученных организмов в природе и жизни человека.

- обучающиеся изучают строения на клеточном уровне представителей различных царств живого мира: бактерий, растений, животных и грибов.

метапредметные:

- обучающиеся работают с информацией;

- обучающиеся наблюдают, исследуют, анализируют свою работу и делают выводы.

личностные:

- обучающиеся проявляют коммуникативные навыки и стремятся к деятельности, направленной на изменение социальной среды и на изменение самого себя (саморазвитие)

Учебный план

№	Название раздела, тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Знакомство с микроскопом Тест,	22	10	12	беседа, практическая работа
2	Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность	36	6	30	Тест, беседа, практическая работа
3	Работа над проектами	14	10	4	Тест, практическая работа Защита проектов
	Итого	72	26	46	

Содержание учебного плана

Раздел «Знакомство с микроскопом»

Теория. Вводное занятие. ТБ на занятиях. Краткое изложение изучаемого курса в объединении. Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности с инструментами. Анкетирование учащихся.

От микроскопа до микробиологии

Теория: История создания микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов. Французский микробиолог Луи Пастер (1822-1895 гг.), немецкий учёный Роберт Кох (1843-1910 гг.) - основоположники современной микробиологии. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Приготовление микропрепаратов

Практика. «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним»; «Правила работы с цифровым микроскопом»; «Приготовление микропрепаратов комнатных растений», «Микромир аквариума»; "Строение животных тканей"; "Строение растительной ткани".

Раздел «Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность»

Простейшие - начало всего живого.

Теория: Семинарские занятия. Бактерии

Теория: Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток.

Практика: «Посев и наблюдение за ростом бактерий»; «Бактерии зубного налёта»; «Бактерии картофельной палочки»; «Бактерии сенной палочки».

Плесневые грибы

Теория: Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов Особенности плесневых грибов. Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека.

Практика: «Мукор»; «Пеницилл»; «Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов». Водоросли

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

Практика: «Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам». «Водоросли - обитатели аквариума» Лишайники

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

Практика: «Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника». Микроскопические животные - паразиты живых организмов

Теория: Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека.

Практика: Паутинный клещ, щитовка, тля - паразиты растений (наблюдение). Меры борьбы с вредителями и защита растений. Микроорганизмы - возбудители заболеваний животных и человека

Теория: Простейшие одноклеточные животные - обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных. Простейшие - симбионты.

3. Раздел «Работа над проектами»

Теория «От микромира до макромира»

Совместный проект «Тритит

Теория: Классификация трутовиков. Биологическое значение трутовиков в природе.

Практика: Экскурсия в природу по поиску и сбору трутовиков. Обработка биологического материала. Микроскопическое строение трутовиков.

Подготовка мини-проектов

Практика: Оформление проекта. Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование. Защита мини-проектов. Экскурсия «Природное сообщество организмов»

Формы аттестации планируемых результатов программы.

По окончании реализации программы все обучающиеся учувствуют в экскурсии «Природное сообщество организмов».

II. Комплекс организационно-педагогических условий.

Методическое обеспечение программы

Выбор форм и методов проведения занятий определяется задачами каждого занятия: практическими и лабораторными работами, беседами, тестированием, опытами, наблюдениями, экспериментами.

Условия реализации программы

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение.

- 1.Компьютер.
- 2.Мультимедийный проектор.
- 3.Набор таблиц по разделам курса для 5-7 класса.
- 4.Микроскопы и набор микропрепаратов для лабораторных работ по разделам курса.
- 5.Раздаточный материал.

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий современными педагогическими технологиями организации детского коллектива.

Оценочные материалы.

В ходе реализации программы предусмотрено промежуточное и итоговое тестирование (приложение 1). Проводится коллективная оценка результатов практических работ по полученным результатам, индивидуальная оценка результатов практических работ по полученным результатам, проводится мониторинг участия в научно-исследовательских ученических конференциях.

Список литература для педагога:

1. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из-во «Просвещение», 2004
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В. Профильная эколого-образовательная программа для сельских школ. - СПб.: ЛОИРО, 2002. - 136 С.
3. Бершадский М.Е., Гузев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. - М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. - 256 с.

4. Бучарова Т.Г. Практическая экология // Авторские образовательные программы дополнительного образования детей. - Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2008. - С.45-102.

5. Гин А.А., Андржеевская И.Ю. 150 творческих задач для сельской школы. - М.: народное образование, 2007. - 234 с.

6. Межова Т.Н. Программы и методики проведения школьного фенологического мониторинга. - Оренбург: ОДЭБЦ, 2005. - 55 с.

7. Н.М. Антипова, М.П. Травкин. Бактерии как объект изучения.

8. Норенко И.Г. Экологическое воспитание в школе. - Волгоград: Учитель, 2007. - 139 с.

Литература для обучающихся:

1. Естествознание: энциклопедический словарь/сост. В.Д. Шолле. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. - 543 с.

2. Серия «Я познаю мир: Детская энциклопедия». - М.: ООО «Изд-во Астрель», ООО «Изд-во АСТ»

Календарный учебный график

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма аттестации/контроля
1		Раздел «Знакомство с микроскопом»	22			
1.1		Вводное занятие. ТБ на занятиях.	2	Химическая и биологическая лаборатория	Беседа	Опрос
1.2		История создания микроскопа	2	Химическая и биологическая лаборатория	Беседа	Опрос
1.3		Устройство микроскопа и правила работы с ним	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
1.4		Правила обращения с лабораторным оборудованием	4	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
1.5		«Устройство светового микроскопа и правила работы с ним»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
1.6		«Правила работы с цифровым микроскопом»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
1.7		«Приготовление	2	Химическая и	исследование	Практическая

		микропрепаратов «Кожица лука»		биологическая лаборатория		работа
1.8		«Микромир аквариума»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
1.9		"Строение животных тканей".	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
1.10		"Строение растительной ткани"	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2		Раздел «Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельности»	36			
2.1		Простейшие - начало всего живого	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. наблюдение
2.2		Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	Опрос. Наблюдение, тестирование
2.3		«Посев и наблюдение за ростом бактерий»	2	Химическая и биологическая лаборатория	Исследование	Практическая работа
2.4		«Бактерии зубного налёта»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.5		«Бактерии картофельной палочки»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.6		«Бактерии сенной палочки»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.7		Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов.	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работ	Опрос. наблюдение

		Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение дрожжей. Роль дрожжей в жизни человека				
2.8		«Мукор»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.9		«Пеницилл»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.10		«Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.11		Микроскопические водоросли группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работ	Опрос. Наблюдение
2.12		«Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.13		«Водоросли - обитатели аквариума»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.14		Лишайники - симбиотические организмы. Строение лишайников. Классификация	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работ	Опрос. Наблюдение

	слоевища. Особенности размножения. Значение и роль лишайников в природе. Лишайники как биоиндикаторы окружающей среды				
2.15	Изучение внешнего и микроскопического строения лишайников. Срез лишайника»	2	Химическая и биологическая лаборатория	исследование	Практическая работа
2.16	Классификация одноклеточных представителей царства животных. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Способы передвижения. Раздражимость. Микроскопические домашние клещи. Значение этих организмов для жизни человека	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работ	Опрос. Наблюдение
2.17	Паутиный клещ, щитовка, тля - паразиты растений (наблюдение). Меры борьбы с вредителями и защита растений	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работ	Опрос. Наблюдение
2.18	Простейшие одноклеточные животные - обитатели водной среды, возбудители заболеваний человека и животных.	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работ	Опрос. Наблюдение

		Простейшие - симбионты.				
3		Раздел «Работа над проектами»	14			
3.1		«От микромира до макромира»	4	Химическая и биологическая лаборатория	Беседа	Проект
3.2		Классификация трутовиков. Биологическое значение трутовиков в природе	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	проект
3.3		Экскурсия в природу по поиску и сбору трутовиков. Обработка биологического материала. Микроскопическое строение трутовиков	4	Лесная зона	экскурсия	проект
3.4		Оформление проекта. Подготовка проекта по исследуемой теме. Консультирование	2	Химическая и биологическая лаборатория	Практическая работа	проект
3.5		Защита мини-проектов	2	Химическая и биологическая лаборатория	Защита проектов	Проект, тестирование