

Муниципальное казенное учреждение
«Управление образования»
Дальнереченского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей» Дальнереченского городского округа

Рассмотрена на
педагогическом совете
Протокол №1
От «28 августа» 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом
от 28.08.2024 №86-А

«МИР ПОД МИКРОСКОПОМ»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа научной
направленности

Возраст учащихся: 11-17 лет
Срок реализации программы: 2024-2025 года

Колечко Екатерина
Денисовна, учитель
биологии

г. Дальнереченск
2024

Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Актуальность программы: В современном мире, где научные знания и технологические достижения играют ключевую роль в развитии общества, важность естественнонаучного образования становится особенно актуальной. Программа "Мир под микроскопом" направлена развитие исследовательских навыков и критического мышления и является важным инструментом для формирования научного мировоззрения у детей, развития их интереса к естественным наукам и подготовки к будущей профессиональной деятельности в различных областях. Дополнительная образовательная программа разработана с учетом основных принципов, требований к организации и содержанию к учебной деятельности в ОУ, возрастных особенностях детей. Дополнительная образовательная программа «Мир под микроскопом» относится к программам познавательной-исследовательской направленности, так как ею целью является формирование у ребёнка исследовательских навыков и способность самостоятельного поиска информации.

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень освоения: общекультурный

Отличительные особенности: ребенок впервые прикасается к микромиру, видит его изнутри, понимает его сущность. Обучение организовано по законам проведения научных исследований, строится оно как самостоятельный творческий поиск. В программе есть все, что способно увлечь, заинтересовать, пробудить жажду познания. Ведущей является – практическая деятельность детей, прямое участие в экспериментах, фиксации и презентации результата.

Адресат программы: школьник г. Дальнереченск 11-17 лет

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формировать познавательный интерес учеников средней школы через опытно экспериментальную деятельность с использованием микроскопа

Задачи программы:

Воспитательные:

1. Воспитывать у детей уважение к природе и понимание важности сохранения экосистем
2. Способствовать сотрудничеству и умению работать в группе через современные исследования и эксперименты
3. Стимулировать интерес к окружающему миру и желание исследовать его. Развивая стремление к самостоятельному изучению

Развивающие:

1. Развивать критическое мышление у детей через анализ получаемых данных. Формулирование выводов и гипотез
2. Формировать исследовательские навыки у детей через планирование и проведение экспериментов. Наблюдение и фиксирование результатов
3. Развивать мелкую моторику через работу с микроскопами и другими инструментами

Обучающие:

1. Научить детей пользоваться микроскопом и проводить подготовку препаратов
2. Познакомить участников с основами клеточной структуры. Микроорганизмами и другими живыми системами на микроскопическом уровне
3. Обучить детей основам смежных наук (химия, физика) демонстрируя их связь с биологией через практические примеры

1.3 Содержание программы
Учебный план 2024-2025 года обучения

Учебный план программы «Мир под микроскопом»

№	Названия раздела, темы	Количество часов		Всего часов	Формы контроля
		Теория	практика		
1	“Что такое микроскоп”			5	
	1. Вводное занятие. Прибор, открывающий невидимое;	1			Опрос
	2. Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории;	2			Опрос
	3. Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;		2		Зачет
2	Живая природа. “Микроорганизмы”			14	
	1. Живая и неживая природа.	1			Опрос
	2. Кто такие микроорганизмы?	1	1		Опрос
	3. Хочу все знать о микробах!	1	2		Зачет
	4. Нам микробы не страшны!		1		Зачет
	5. Микробы на поверхности зубной эмали.	1	1		Зачет
	6. Бактерии. Полезные и вредные.	1	1		Зачет
	7. Плесень под микроскопом.		2		Зачет
	8. Что такое дрожжи?		1		Зачет
3	“Растения, овощи и фрукты.”			7	
	1. Клетка и микроскоп.	1	1		Зачет

	2. Зеленые друзья в комнате.		1		Зачет
	3. Овощи всем нужны!		1		Зачет
	4. Кладовая витаминов.		1		Зачет
	5. Мир насекомых.		1		Зачет
	6. Красный, желтый, зеленый.		1		Зачет
4	Неживая природа.			8	
	1. Вода - это жизнь!	1	1		Зачет
	2. Вода волшебница!		1		Зачет
	3. Почему животным тепло?		1		Зачет
	4. Мир ткани.		1		Зачет
	5. Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.		1		Зачет
	6. Свойства соли и сахара.		1		Зачет
	7. Волшебный песок.		1		Зачет
	Итого			34	

Содержание учебного плана 2024-2025 года обучения

1. “Что такое микроскоп”

Вводное занятие. Теоретические сведения:

1.1 Прибор, открывающий невидимое. Познакомить детей с цифровым микроскопом, лупой, научить готовить препараты для микроскопа. Дать понятие о правилах работы с микроскопом.

1.2 Строение микроскопа, где его применяют. Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

1.3 Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования.

2. Живая природа. “Микроорганизмы”

2.1 Живая и неживая природа. Дать детям понятие о живой и неживой природе, и что природа - это наш общий дом.

2.2 Кто такие микроорганизмы? Познакомить детей с понятием микроорганизмы и какие они бывают.

2.3 Хочу все знать о микробах! Формирование простейших представлений о микроорганизмах, об их свойствах.

2.4 Нам микробы не страшны! Сформировать представления детей о микробах и их вреде и пользе на здоровье человека, рассматривание микробов на поверхности грязных рук.

2.5 Микробы на поверхности зубной эмали. Сформировать представления детей о микробах и их вреде и пользе на здоровье человека, рассматривание микробов на поверхности зубной эмали.

2.6 Бактерии. Полезные и вредные. Дать понятие о полезных и вредных бактериях, продолжать формировать представления о здоровом образе жизни.

2.7 Плесень под микроскопом. Дать детям простейшие представления об микроорганизмах, выращивание плесени, польза и вред плесени.

2.8 Что такое дрожжи? Дать детям простейшие представления о дрожжах.

3. “Растения, овощи и фрукты.”:

3.1 Клетка и микроскоп. Формировать у детей представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: кожица лука под микроскопом.

3.2 Зеленые друзья в комнате. Продолжать формировать у детей представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: срез листа фикуса под микроскопом.

3.3 Овощи всем нужны! Продолжать формировать у детей представления о микроорганизмах – клетках, показать клеточное строение, опыт: срез помидора и огурца под микроскопом, польза употребления овощей.

3.4 Кладовая витаминов. Опыт: срез яблока под микроскопом, рассказать о витаминах, какие бывают, польза употребления фруктов.

3.5 Мир насекомых. Рассматривание под микроскопом готовых образцов. Крыло и лапка пчелы и другие.

3.6 Красный, желтый, зеленый. Рассказать детям почему бывают разноцветные листья, используя цифровой микроскоп.

4. “Неживая природа.”

4.1 Вода - это жизнь! Расширить знания детей о свойствах воды, обратить внимание на то, что вода таит в себе много неизвестного. Рассмотреть под микроскопом воду из лужи и очищенную.

4.2 Вода волшебница! Развитие творческой познавательно – исследовательской активности детей в процессе экспериментирования.

4.3 Почему животным тепло? Расширить знания детей о строении животного (кошки). Рассмотреть под микроскопом шерсть животного.

4.4 Мир ткани. Знакомство со свойствами ткани. Ткань состоит из множества ниток, бывает разных видов - тонкая и более плотная, тонет в воде, намокает. Использование различных тканей.

4.5 Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес. Свойства бумаги: легко мнется, теряет первоначальную форму, быстро намокает, горит, использование в жизни человека.

4.6 Свойства соли и сахара. Познакомить детей с веществами (соль, сахар) и их свойствами. Опытным-экспериментальным путем выявить сходство и различие этих веществ. Учить детей пользоваться лупой (увеличительным стеклом).

4.7 Волшебный песок. Выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить; Рассмотреть под микроскопом частички песка, познакомить со способом изготовления рисунка из песка.

1.4 Планируемые результаты

В ходе занятий по данному курсу предполагается формирование у обучающихся следующих универсальных учебных действий:

Личностные универсальные учебные действия

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Регулятивные универсальные учебные действия

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Познавательные универсальные учебные действия

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ и цифровой лаборатории;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные универсальные учебные действия

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;

➤ договариваться и приходить к общему решению в совместной

деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

➤ задавать вопросы;

➤ использовать речь для регуляции своего действия;

➤ адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Условия реализации программы

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основными видами деятельности на занятиях по опытно-экспериментальной деятельности являются репродуктивная и творческая.

Репродуктивная деятельность направлена на овладение детьми умениями и навыками через повторение выполнения опытов, показанных педагогом.

Творческая деятельность направлена на самостоятельное преобразование детьми имеющихся знаний и умений для получения нового результата.

Взаимосвязь двух этих видов деятельности дает детям возможность реализации творческой самореализации и способствует гармоничному развитию личности.

При обучении используются основные методы организации и осуществления образовательной деятельности: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, исследовательские.

Учебный материал на занятиях по исследовательской деятельности распределяется согласно принципу возрастания и чередования нагрузки и информации.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Занятия проводятся в мини-лаборатории. Помещение должно быть проветрено, хорошо освещено.

Материал:

• Микроскоп, предметные стекла, покровные стекла, готовые образцы исследования, срезы овощей и фруктов, пинцеты, вода из лужи, очищенная

вода, дрожжи, хлеб, подсолнечное масло, пена для бритья, лупы, зубочистки, зеркала, мерные ложечки, пипетки, линейки, мыло, щётки, губки, одноразовые шприцы, пищевые красители, песочные часы, ножницы, лоскутки ткани, соль, сахар, клей, пластиковые банки, бутылки, стаканы разной формы, величины, лопатки, формочки, песок, вода, листья растений, бумага для записей и зарисовок, карандаши, фломастеры, краски, кисти, пластины медные и цинковые, гирлянда, зажимы, воздушные шары, халаты, головные уборы, перчатки, влажные салфетки, спрей для обработки материалов, полотенце, ноутбук, планшет, телевизор, картинки с иллюстрациями.

2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Мир под микроскопом» используются следующие виды контроля:

1. Предварительный контроль. Проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы.
2. Входное тестирование.
3. Текущий контроль. Проверка знаний в течение всего срока реализации программы.
4. Итоговый контроль. Заключительная проверка знаний, умений и навыков по итогам реализации программы.

Формы аттестации:

1. Самостоятельная работа.
2. Тестирование.
3. Творческие отчёты.
4. Участие в творческих конкурсах и предметных олимпиадах по биологии.
5. Презентация и защита проекта.

2.4 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		34
Количество учебных дней		34
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	10.09.2024- 24.12.2024
	2 полугодие	14.01.2025- 27.05.2025
Возраст детей, лет		11-17
Продолжительность занятия, час		1
Режим занятия		1 раз/нед
Годовая учебная нагрузка, час		34

месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
сентябрь	10	14:00-14:45	беседа	1	Вводное занятие. Прибор, открывающий невидимое;	кабинет №60	опрос
сентябрь	17	14:00-14:45	беседа	1	Строение микроскопа. Правила техники	кабинет №60	опрос

					безопасности в лаборатории;		
сентябрь	24	14:00-14:45	беседа	1	Строение микроскопа. Правила техники безопасности в лаборатории;	кабинет №60	зачет
октябрь	1	14:00-14:45	беседа	1	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;	кабинет №60	зачет
октябрь	8	14:00-14:45	практикум	1	Рассматривание под микроскопом готовых объектов исследования;	кабинет №60	зачет
октябрь	15	14:00-14:45	практикум	1	Живая и неживая природа.	кабинет №60	зачет
октябрь	22	14:00-14:45	беседа	1	Кто такие микроорганизмы?	кабинет №60	зачет
ноябрь	5	14:00-14:45	практикум	1	Кто такие микроорганизмы?	кабинет №60	зачет
ноябрь	12	14:00-14:45	беседа	1	Хочу все знать о микробах!	кабинет №60	зачет
ноябрь	19	14:00-14:45	практикум	1	Хочу все знать о микробах!	кабинет №60	зачет
ноябрь	26	14:00-14:45	практикум	1	Хочу все знать о микробах!	кабинет №60	зачет
декабрь	2	14:00-14:45	практикум	1	Нам микробы не страшны!	кабинет №60	зачет

декабрь	3	14:00- 14:45	беседа	1	Микробы на поверхности зубной эмали.	кабинет №60	зачет
декабрь	10	14:00- 14:45	практ икум	1	Микробы на поверхности зубной эмали.	кабинет №60	зачет
декабрь	17	14:00- 14:45	беседа	1	Бактерии. Полезные и вредные.	кабинет №60	зачет
декабрь	24	14:00- 14:45	практ икум	1	Бактерии. Полезные и вредные.	кабинет №60	зачет
январь	14	14:00- 14:45	практ икум	1	Плесень под микроскопом.	кабинет №60	зачет
январь	21	14:00- 14:45	практ икум	1	Плесень под микроскопом.	кабинет №60	зачет
январь	28	14:00- 14:45	практ икум	1	Что такое дрожжи?	кабинет №60	зачет
феврал ь	4	14:00- 14:45	беседа	1	Клетка и микроскоп.	кабинет №60	зачет
феврал ь	11	14:00- 14:45	практ икум	1	Клетка и микроскоп.	кабинет №60	зачет
феврал ь	25	14:00- 14:45	практ икум	1	Зеленые друзья в комнате.	кабинет №60	зачет
март	3	14:00- 14:45	практ икум	1	Овощи всем нужны!	кабинет №60	зачет
март	4	14:00- 14:45	практ икум	1	Кладовая витаминов.	кабинет №60	зачет
март	11	14:00-	практ	1	Мир насекомых.	кабинет	зачет

		14:45	икум			№60	
март	18	14:00- 14:45	практ икум	1	Красный, желтый, зеленый.	кабинет №60	зачет
апрель	1	14:00- 14:45	беседа	1	Вода - это жизнь!	кабинет №60	зачет
апрель	8	14:00- 14:45	практ икум	1	Вода - это жизнь!	кабинет №60	зачет
апрель	15	14:00- 14:45	практ икум	1	Вода волшебница!	кабинет №60	зачет
апрель	22	14:00- 14:45	практ икум	1	Почему животным тепло?	кабинет №60	зачет
апрель	29	14:00- 14:45	практ икум	1	Мир ткани.	кабинет №60	зачет
май	6	14:00- 14:45	практ икум	1	Путешествие в бумажную страну – в страну загадок и чудес.	кабинет №60	зачет
май	13	14:00- 14:45	практ икум	1	Свойства соли и сахара.	кабинет №60	зачет
май	20	14:00- 14:45	практ икум	1	Волшебный песок.	кабинет №60	зачет

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В. В. Москаленко, Н. И. Крылова « Опытно - экспериментальная деятельность»
2. В.А. Зебзеева Развитие элементарных естественно-научных представлений и экологической культуры детей: обзор программ школьного образования. В.А.Зебзеева // Приложение к журналу —Управление ОУЛ. –

М.: ТЦ Сфера, 2009. – 128 с.

3. И.Э. Куликовская, Н.Н. Совгир Детское экспериментирование, 2003.

4.Е.А.Мартынова, И.М.Сучкова. Организация опытно - экспериментальной деятельности детей 7-8 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий/авт.-сост.– Волгоград: Учитель, 2011. – 333с.

5. Дыбина О. В. Что было до...: Игры – путешествия в прошлое предметов. М.1999.

6. Ковинько Л. Секреты природы – это так интересно! – М: Линка-Пресс, 2004. – 72с.

7. Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей школьного возраста / Под ред. О.В. Дыбиной. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64с.

8. Рыжова Н. «Игры с водой и песком»