

Пояснительная записка

курса внеурочной деятельности естественно-научной направленности
«мир под микроскопом» (с использованием оборудования детского
технопарка «Кванториум»)

Программа рассчитана на учащихся 3-4 классов

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Мир под микроскопом" составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и примерной программы Башмакова В.Е «Мир Левинчука: 77 опытов с микроскопическими объектами».

Дополнительная образовательная программа «Мир под микроскопом» относится к программам познавательно-исследовательской направленности, так как ею целью является формирование у ребёнка исследовательских навыков и способность самостоятельного поиска информации.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования детского технопарка «Кванториум», с применением цифровой лаборатории и цифрового микроскопа.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год (34 учебных недели), в неделю - 1 час.

Новизна программы заключается в том, что 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.

Направление – естественнонаучное.

Курс рассчитан на 34 академических часа. Включает теоретические и практические занятия.

На курс «Мир под микроскопом» отводится по 1 час в неделю. Он рассчитан на учащихся 3-4 классов.

Программа курса предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Цель: познакомить учащихся с многообразием мира живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересов, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

Образовательные

Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.

Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.

Развивающие

Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.

Развитие навыков общение и коммуникации.

Развитие творческих способностей ребенка.

Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

Воспитывать интерес к миру живых существ.

Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Формы и методы, технологии обучения, используемые в работе по программе, включает теоретические и практические занятия.

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, викторины, дискуссия, работа с биологической литературой.

Репродуктивные методы - воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы - при систематизации коллекционного материала, экскурсии на природу.

Исследовательские методы- при работе с микроскопом.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая

- Индивидуальная

Формы, способы, средства проверки и оценки результатов обучения:

– проверка зарисовок (по завершении изучения каждого раздела – рубежная, в конце года – годовая, в конце обучения по программе – итоговая);

– викторины (опознание изученных объектов по фотографиям и описание их характерных особенностей);

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.

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты:

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД

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.

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД

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;

строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Коммуникативные УУД

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.

Предметные результаты.

В результате изучения тем кружка «Мир под микроскопом» обучающиеся:

овладеют навыками исследовательской работы

получат возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира,

овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе,

приобретут целостный взгляд на мир;

получат возможность осознать своё место в мире;

познакомятся с некоторыми способами изучения природы,

начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты,

научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

получат возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами,

поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации. получат возможность научиться использовать различные справочные издания

Содержание учебного курса

1 раздел. Работа с микроскопом (1ч). Работа с микроскопом – первые шаги.

2 раздел. Приготовление препаратов (3 часа). Временный препарат на предметном стекле. Висячая капля. Приготовление постоянных препаратов.

3 раздел. Целый мир в капле воды (2 ч). Висячая капля из грязной лужи. Висячая капля из вазы с цветами

4 раздел. Клетки бывают разные (2 ч). Клетки-бутылки. Из чего состоит мясо.

5 раздел. Жизнедеятельность клеток (5 ч). Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов. Дрожжи: не слишком ли много сладкого? Дрожжи: из холода в жару. Дрожжи: эксперименты на выживание. Инфузория-туфелька: надо спасаться от соли

6 раздел. Лист растения (2 ч). Как устроен лист. От листьев к корням и обратно.

7 раздел. Сам себе исследователь (4 ч). Волосы. Ногти. Слюна. Кожа.

8 раздел. Одежда (8 часов). Хлопковая нить. Льняная нить. Шерсть. Синтетика. Бязевое плетение. Атласное плетение. Трикотаж. Настоящая и искусственная кожа.

9 раздел. Всего понемногу (6 ч). Пыль. Школьный мел. Бумажные деньги. Броуновское движение. Рваная бумага. Как растут волосы.

10 раздел. Подведение итогов работы кружка (1 ч). Подведение итогов работы кружка.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Дата проведения	Раздел. Тема	Примечание
Раздел I. Работа с микроскопом (1ч)				
1	1		Работа с микроскопом. Правила безопасности в кабинете	
Раздел II. Приготовление препаратов (3 часа)				
2	1		Временный препарат на предметном стекле	
3	1		Висячая капля	
4	1		Приготовление постоянных препаратов	
Раздел III. Целый мир в капле воды (2 ч)				
5	1		Висячая капля из грязной лужи	
6	1		Висячая капля из вазы с цветами	
Раздел IV. Клетки бывают разные (2 ч)				
7	1		Клетки-бутылки	
8	1		Из чего состоит мясо	
Раздел V. Жизнедеятельность клеток (5 ч)				
9	1		Дрожжи: захватывающая жизнь маленьких грибов	
10	1		Дрожжи: не слишком ли много сладкого?	
11	1		Дрожжи: из холода в жару	
12	1		Дрожжи: эксперименты на выживание	
13	1		Инфузория-туфелька: надо спасаться от соли	
Раздел VI. Лист растения (2 ч)				
14	1		Как устроен лист	
15	1		От листьев к корням и обратно	

Раздел VII. Сам себе исследователь (4 ч)

16	1		Волосы	
17	1		Ногти	
18	1		Слюна	
19	1		Кожа	

Раздел VIII. Одежда (8 часов)

20	1		Хлопковая нить	
21	1		Льняная нить	
22	1		Шерсть	
23	1		Синтетика	
24	1		Бязевое плетение	
25	1		Атласное плетение	
26	1		Трикотаж	
27	1		Настоящая и искусственная кожа	

Раздел IX. Всего понемногу. (6 ч)

28	1		Пыль	
29	1		Школьный мел	
30	1		Бумажные деньги	
31	1		Броуновское движение	
32	1		Рваная бумага	
33	1		Как растут волосы	

Раздел X. Подведение итогов работы курса (1 ч).

34	1		Подведение итогов работы	
----	---	--	--------------------------	--

**Материально-техническое обеспечение образовательной
деятельности**

Цифровая лаборатория Releon.

Башмакова В.Е «Мир Левенгука: 77 опытов с микроскопическими объектами»-М: Издательство «Ювента» 2012-112с.

Методические рекомендации для учителя:

Андреева И.И., Родман Л.С., Чичёв А.В. Практикум по анатомии и морфологии растений. – М.: Колосс, Агрус, 2010. – 156 с.

Барсукова Т.Н. и др. Малый практикум по ботанике. Водоросли и грибы. – М.: Академия, 2009. – 240 с.

Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. – М.: РОСМЭН, 2011. – 96 с.

Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. – М.: Мир, 2011. – 112 с.

Де Крюи П. Охотники за микробами. – М: Наука, 2009. – 432 с.

Ресурсы сети Интернет

http://labx.narod.ru/documents/pravila_raboty_s_microscopom.html - Правила работы с микроскопом

<http://labx.narod.ru/documents/micropreparaty.html> - Приготовление микропрепараторов

<http://rndnet.ru/part-photop/obychnye-veschi-pod-mikroskopom> Обычные вещи под микроскопом

"Российский общеобразовательный портал". Работа с различными каталогами ресурсов: дошкольное образование; начальное и общее образование; дистанционное обучение; справочно-информационные источники. Работа с интернет журналом «Путь в науку» school.edu
<http://yos.ru/>

Электронная библиотека 'Наука и техника' Знакомство с материалами и электронными публикациями педагогов, ученых <http://n-t.ru/>