

АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

РАССМОТРЕНО

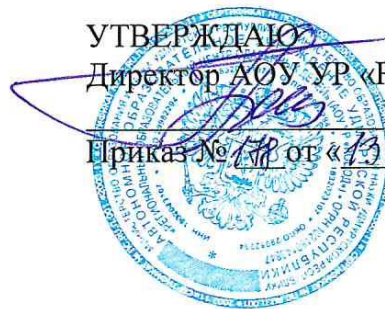
На заседании Методического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № 2 от «15» 05 2020г.

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № 4 от «15» 05 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АОУ УР «РОЦОД»
Р.Р. Бякова
Приказ № 178 от «13» 08 2020г.



Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

ПУТЕШЕСТВИЕ В МИКРОМИР

Возраст детей 9-12 лет
Объем - 8 часов

Составитель: Прозорова Юлия
Юрьевна, педагог дополнительного
образования высшей квалификационной
категории АОУ УР «РОЦОД»

Ижевск, 2020

1. Пояснительная записка

*Я искренне верю, что для ребёнка
не так важно знать, как чувствовать.
Если факты – семена, которые дадут всходы
знания и мудрости, то впечатления
и эмоции – та плодородная почва,
на которую должны упасть эти семена.
Рэйчел Карсон*

Основные положения.

Образовательная программа «Путешествие в микромир» предназначена для работы с обучающимися 9-12 лет, которые обладают начальными базовыми знаниями в области природоведения. Программа может быть реализована как самостоятельно, так и в качестве образовательного модуля. Предполагается реализация программы на базе высокотехнологичного оборудования учебных лабораторий АОУ УР «РОЦОД». Форма организации обучения – очная.

Программа рассчитана на 8 часов, режим занятий - 2 часа в неделю. Формой объединения, на базе которого реализуется программа, является кружок. Прием детей осуществляется на добровольной основе, в группу зачисляются все желающие школьники одного возраста.

При составлении программы были изучены образовательные программы, предназначенные для реализации в начальной общеобразовательной школе, учтен многолетний опыт работы педагога в системе дополнительного образования

Актуальность, новизна, дополнительность программы.

Программа направлена на расширение знаний в области микроскопического строения живых организмов и дополняет знания общеобразовательной школы. Для программы характерен базовый уровень.

Программа знакомит со строением увеличительных приборов и историей микроскопирования, позволяет на практике научиться работать с микроскопом, рассматривать простейшие объекты.

Программа удовлетворяет существующий в сфере дополнительного образования социальный заказ со стороны государства, родителей и обучающихся. Так для родителей актуальной остается научно-познавательная сфера внеурочной деятельности, программа расширяет общий кругозор, дополняет школьные знания, способствует интеллектуальному развитию школьников, позволяет получать начальные знания в области исследовательской деятельности.

Образовательный запрос государства программа реализует в части создания условий для выявления детской одаренности в эколого-биологической области.

Как показали исследования, проведенные в организации, для школьников младшего возраста актуально получение новых знаний, углубление знаний по школьным предметам, что обеспечивается программой.

Дополнительность программы заключается в освещении вопросов из области естествознания (Приложение 1). При разработке программы «Путешествие в микромир» была изучена примерная программа предмета «Окружающий мир», отражающая современные требования ФГОС второго поколения.

Цель, задачи, этапы реализации программы.

Целью программы является расширение знаний школьников в области микроскопического строения живых организмов.

Достижению поставленной цели будет способствовать решение следующих задач:

- изучение строения увеличительных приборов;
- приобретение навыков микроскопирования;
- развитие познавательной активности в эколого-биологической области;

Формы и методы педагогического взаимодействия, тематические блоки программы.

Для реализации программы будут использованы фронтальная, групповая, индивидуальная формы организации деятельности обучающихся, а также работа в парах. Основным методом обучения является практическая работа в условиях лаборатории. В ходе реализации программы создаются условия, которые обеспечивают возрастание степени самостоятельности обучающихся, их познавательной и творческой активности.

Программа предполагает выявление школьников, одаренных в естественнонаучной области, проявляющих мотивацию к исследовательской деятельности в области биологии.

Для школьников, которые проявят интерес к исследовательской деятельности, разработана дополнительные общеразвивающие программы «Исследователи природы» (составитель Прозорова Ю.Ю.), которая обеспечивают преемственность программного обеспечения.

Ожидаемые результаты, формы контроля.

Ожидаемые результаты образовательной деятельности по программе можно сформулировать следующим образом:

Предметные результаты:

- знание основ строения клетки;
- знание строения увеличительных приборов;
- умение работать с увеличительными приборами.

Метапредметные результаты:

- умение высказывать собственное мнение;
- умение организовывать свою работу;
- умение вести диалог;

- умение сравнивать и обобщать;
- умение ставить цель и организовывать её достижение.

Личностные результаты:

- освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности;
- развитие личной ответственности за свои поступки;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;

Усвоение программы будет определяться посредством устных опросов, тестирования, решения кроссвордов. Степень мотивации к изучению курса будет выявляться посредством письменного опроса школьников, а также путем педагогического наблюдения.

Для осуществления диагностики в области метапредметных и личностных результатов используются метод педагогического наблюдения, метод анкетирования и др. (Таблица 1).

Таблица 1

Показатель	Результаты	Формы и методы диагностики, используемые методики
Умение организовывать свою работу	Метапредметные	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
Умение сравнивать и обобщать	Метапредметные	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками	Личностные	Педагогическое наблюдение
Освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности	Личностные	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности

Одаренность в естественнонаучной области будет определяться через методику «ЭЗОП», педагогическое наблюдение, анкетирование обучающихся.

Условия реализации образовательной программы.

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих:

1. Кабинет для проведения занятий, площадь которого составляет не менее 30 м², оборудованный комплектом ученической мебели (столы и стулья) из расчета на группу обучающихся из 15 человек.
2. Технические средства обучения (персональный компьютер, проектор, фотоаппарат).
3. Методическое обеспечение (конспекты занятий; дидактические материалы; наглядные пособия; слайд-шоу; фотоклипарты).
4. Увеличительные приборы (лупы, стереомикроскопы, микроскопы бинокулярные).
5. Литература для педагога и обучающихся.

2. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации (контроля)
			теор.	практ.	
1.	Мы исследуем природу	2	1	1	Решение ситуационных задач
2.	Путешествие в микромир	6	2	4	Диктант Тестирование
	ИТОГО	8	3	5	

3. Содержание программы

1. Мы исследуем природу

Введение в программу. Знакомство с планом работы на год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Методы проведения исследований в биологии и экологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Оборудование исследователя: бинокляр, лупа, микроскоп, гербарный пресс, термометр и др.

Практическая часть:

Экскурсия по лабораториям АОУ УР «РОЦОД». Решение ситуационных задач «Методы исследователя».

2. Путешествие в микромир

Основы строения увеличительных приборов. Лупа как простейший увеличительный прибор. История создания микроскопа. Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты. Возможности микроскопа и бинокляра в изучении биологических объектов. Окуляр и объектив - главные части микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами Клеточное строение растительных организмов на примере клеток плодов томата, арбуза, яблока и др. Разнообразие крахмальных зерен. Клеточное строение кожицы листьев растений Устьица. Строение покровов семян: приспособления для распространения. Микроскопическое строение насекомых.

Практическая часть:

- Лабораторная работа «Увеличительные приборы биолога».
- Лабораторная работа «Строение кожицы листа».
- Лабораторная работа «Строение клеток кожицы лука».
- Лабораторная работа «Внешнее строение насекомых».

4. Требования к знаниям и умениям

После изучения программы обучающиеся должны обладать определёнными знаниями и умениями.

Они знают:

- увеличительные приборы;
- основы строения клетки;
- строение микроскопа;

Они умеют:

- рассматривать под микроскопом простейшие объекты,
- определять увеличение микроскопа;
- составить кроссворд.

5. Методическое обеспечение программы

Названия разделов	Формы организации деятельности учащихся	Приёмы и методы организации и образовательного процесса	Дидактические материалы	Материально-техническое оснащение	Формы подведения итогов
Мы исследуем природу	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Экскурсия Демонстрация	Вводный инструктаж по технике безопасности Слайд-шоу «Методы исследования» Ситуационные задачи «Методы исследования»	Персональный компьютер Экран Набор оборудования для исследований в лабораторных и полевых условиях	Решение ситуационных задач
Путешествие в микромир	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Лабораторная работа	Слайд-шоу «История микроскопирования»	Лупа Бинокляр Микроскоп Предметные стекла Готовые микропрепараты Натуральные объекты для микроскопирования	Тестирование

6. Литература для педагога

По направленности программы:

1. Голубева Е. Занимательное естествознание. – Санкт-Петербург, «Тригон», 1997.
2. Наглядный словарь. Растения.- М.: «СЛОВО», 2001.
3. Школьник Ю.К. Растения. Полная энциклопедия.- М.: Издательство Эксмо, 2004.
4. Плешаков А.А. Окружающий мир.– М.: «Просвещение», 2012.

По организации образовательной деятельности и психологии:

1. Брыкина Н.Т, Жиренко О.Е., Барылкина Л.П.Нестандартные и интегрированные уроки по курсу «Окружающий мир». – М.: «ВАКО», 2004.
2. Ксензова Г.Ю. Инновационные методы обучения и воспитания школьников: Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России.2005.
3. Развитие исследовательских умений младших школьников /Н.Б.Шумакова, Н.И.Авдеева, Е.В.Климанова; под ред. Н.Б. Шумаковой.- М.: Просвещение, 2011.
4. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: «Академия развития», 1997.

Интернет-ресурсы для педагога

1. <http://www.college.ru/> сайт «Открытый колледж» содержит материалы к урокам по математике, физике, астрономии, химии, биологии, географии
2. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> сайт по биологии
3. <http://www.1september.ru/> Издательский дом «Первое сентября»
4. <http://window.edu.ru/window> Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. [http:// wiki.iteach.ru/images/3/36/Exallmple.doc](http://wiki.iteach.ru/images/3/36/Exallmple.doc) Система оценки достижения учащихся при освоении дополнительных образовательных программ
6. <https://onlinetestpad.com/ru>

7. Литература для обучающихся

1. Плешаков А.А. Зелёный дом. – М.: «Просвещение», 1997.
2. Плешаков А.А. Окружающий мир.– М.: «Просвещение», 2012.

ПРИЛОЖЕНИЯ
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЕ «ПУТЕШЕСТВИЕ В МИКРОМИР»

**Дополнительность содержания дополнительной общеразвивающей программы
«Путешествие в микромир» к содержанию предмета
«Окружающий мир» начальной общеобразовательной школы**

<p>Программа предмета «Окружающий мир» Содержание программы</p>	<p>Дополнительная общеразвивающая программа «Путешествие в микромир» Содержание программы</p>
<p>Природа — это то, что нас окружает, но не создано человеком. Природные объекты и предметы, созданные человеком. Неживая и живая природа.</p>	<p>Методы проведения исследований в биологии и экологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Знакомство с оборудованием, необходимых для проведения простейших исследований. Микроскопическое строение живых организмов.</p>
<p>Части растения (корень, стебель, лист, цветок, плод, семя).</p>	<p>Клеточное строение растительных организмов Разнообразие крахмальных зерен. Клеточное строение кожицы листьев растений. Устьица. Строение покровов семян</p>
<p>Выдающиеся люди разных эпох</p>	<p>Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты.</p>

Ситуационные задачи

Раздел 1. Методы исследований

Прочитайте текст и определите, о каком методе исследования идет речь

Описание ситуации	Метод исследования
<p>Кот Матроскин вооружился линейкой и стал старательно измерять размеры подросшей коровы. Только как измерять с рогами или без он не знал</p>	<p>Измерение</p>
<p>Ботаник Петя Тычинкин увлекся изучением лесных ягод. Он собирал их, рассматривал их в лупу, а потом рассуждал так: «Вот малина и ежевика - удивительные ягоды. В чем-то похожие, а в чем-то разные»</p>	<p>Сравнение</p>
<p>Зоолог Иван Христофорович Бабочкин с детства мечтал быть орнитологом. Ранним июньским утром он шел берегом озера и рассматривал в новый бинокль стаю проплывающих лебедей.</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>Почтальон Печкин и пес Шарик сговорились проверить, замычит ли галчонок. Задумали на неделю его в коровнике закрыть и с ним не разговаривать</p>	<p>Эксперимент</p>
<p>Юный эколог Екатерина Клёнова была удивлена огромному количеству одуванчиков в городских парках и скверах. Катя подсчитала количество цветоносов в разных местообитаниях, а потом посеяла семена одуванчиков в домашних условиях. Результаты её ошеломили</p>	<p>Измерение (подсчет количества) Эксперимент</p>
<p>Мыши подложили коту Леопольду пакет с кислым молоком и попросили его сварить их любимую манную кашу, а сами хотели проверить, правда ли, что кислое молоко в каше свернётся. А Леопольд только манную крупу зря потратил</p>	<p>Эксперимент</p>
<p>Гарри Поттер решил проверить, что будет, если тыкву Хагрида полить оборотным зельем.</p>	<p>Эксперимент</p>
<p>Маша попробовала яблоки в саду у Миши, а потом наведальась в гости к волкам. Она без спросу попробовала их яблоки, но пришла к выводу, что Мишины яблоки слаще и сочнее.</p>	<p>Сравнение</p>

**Контрольно-диагностические материалы оценивания результативности
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Путешествие в микромир»**

Диктант «Этот удивительный микромир»

Внимательно послушайте текст и вставьте пропущенные слова, подходящие по смыслу

Давным-давно люди желали создать увеличительные приборы. Они заметили, что если стекло имеет _____ 1 _____ форму, оно способно давать увеличенное изображение. Так появился простейший увеличительный прибор _____ 2 _____.

Вторым в списке увеличительных приборов стала зрительная трубка для рассматривания звезд. Её изобрел итальянец _____ 3 _____. Сегодня даже маленький ребенок знает её название _____ 4 _____. Потом в Голландии создали микроскоп. Спасибо за это отцу и сыну по фамилии _____ 5 _____. Антонио _____ 6 _____, голландский торговец тканями долго подбирал увеличительные стекла своего микроскопа. И о, чудо, свершилось, он увидел в капле воды микроорганизмы и назвал их очень смешно _____ 7 _____. И даже написал об этом _____ 8 _____ королеве. А сегодня мы можем работать с микроскопом, в школе и дома, рассматривать различные _____ 9 _____ и удивляться какой _____ 10 _____ этот микромир.

Правильные ответы:

1. Выпуклую
2. Лупа
3. Галилео Галилей
4. Телескоп
5. Янсены
6. Левенгук
7. Зверюшки
8. Английской
9. Объекты (клетки, ткани др.)
10. Удивительный (неповторимый, волшебный и.т.п.)

Критерии оценки результатов:

10-9 правильных ответов - «Отлично! Молодец!» (высокий уровень знаний)

8-7 правильных ответов – «Хорошие знания!» (средний уровень знаний)

6 и менее правильных ответов – «Ты многое не усвоил!» (низкий уровень знаний)

**Контрольно-диагностические материалы оценивания результативности
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Путешествие в микромир»**

Итоговое тестирование проводится путем выполнения контрольных заданий на платформе <https://onlinetestpad.com/>

Тест «Путешествие в микромир» Основная ссылка:

<https://onlinetestpad.com/hnvspi3gfov4>

Кроссворд «Микромир»

Основная ссылка:

<https://onlinetestpad.com/f4z2oypx3s2la>

**Календарный учебный график
дополнительной общеразвивающей программы
«Путешествие в микромир»**

Сроки реализации освоения программы	Начало обучения	1-ая неделя	2-ая неделя	3-я неделя	4-ая неделя	Окончание обучения	Всего учебных недель
4 недели	Первый день первой недели	У А	У А	У А	У ИА	Последний день четвертой недели	4

Условные обозначения:

У – учебные занятия по расписанию

А – аттестация

ИА - итоговая аттестация