

Департамент образования администрации г. Иркутска  
Муниципальное автономное учреждение  
дополнительного образования города Иркутска  
«Станция юных натуралистов»  
(МАУДО г. Иркутска СЮН)  
Сибирских Партизан ул., д. 28 «а», Иркутск, 664020  
Тел./факс 32-22-09, 32-95-40;  
сайт: 38yunnat.ru; адрес эл. почты: yunnat.2014@mail.ru

Рекомендована методическим советом  
МАУДО г. Иркутска СЮН  
Протокол № 1 от 21.08.2023 г.

Утверждена Приказом директора  
МАУДО г. Иркутска СЮН  
№ 121/01-11 от 30.08.2023 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа**

# ***Экологический проект***

Адресат программы: 8-14 лет  
Срок реализации: 1 год  
Направленность: естественно-научная  
Уровень: продвинутый  
Разработчик программы:  
Хутанова Баирма Цыренжаповна,  
педагог дополнительного образования.

**Иркутск-2023**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	6
1.1. Объем и содержание программы .....	6
1.2. Планируемые результаты.....	8
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	9
2.1 Учебный план .....	9
2.2 Календарный учебный график.....	10
2.3 Форма аттестации. Оценочные материалы .....	11
2.4 Методические материалы.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	20

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Экологический проект» разработана в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. и иными законодательными актами Российской Федерации в сфере образования, а также Уставом и нормативно-локальными актами Учреждения.

Дополнительная общеразвивающая программа «Экологический проект» (далее - Программа) имеет **естественно-научную направленность, продвинутый уровень.**

### **Актуальность программы.**

Проектная деятельность, один из эффективных методов обучения на современном этапе развития образования. Так, проектная деятельность, предполагает не только приобретение знаний и умений по определению проблемы и разработке ее решения, но и формирование гибких компетенций (тим-лидерство, тайм-менеджмент, ораторское мастерство, коммуникативные навыки, умение эффективной презентации и самопрезентации), управление эмоциональным состоянием у обучающихся.

**Новизна:** Раннее вовлечение детей в проектную деятельность посредством применения активных форм и методов (деловая игра, мозговой штурм, SCRUM, решение ситуационных задач, тренинги) соответствует вызовам современного мира, а также интересам обучающихся младшего и среднего школьного возраста. Благодаря проектному обучению формируется высокий уровень экологической культуры у обучающихся.

**Педагогическая целесообразность:** программы обусловлена применением современных образовательных технологий, основанных на проектно-исследовательской деятельности. В процессе обучения, учащиеся получают возможность не только продемонстрировать имеющиеся знания и умения в области проектной деятельности, разработке презентаций, но и приобрести новые значимые в современном мире soft-skills, а также развить навыки саморегуляции и эффективной презентации.

**Отличительные особенности программы** заключаются в том, что в процессе обучения происходит комплексное развитие навыков проектной деятельности, а также значимых для успешной самореализации личности гибких компетенций. Становясь участниками проекта, обучающиеся пробуют себя в различных социальных ролях, что содействует их успешной социализации в

обществе. Особую роль, придаёт программе, объединение теоретических тем с творческими работами. Программа позволяет раскрыть творческие способности обучающихся.

**Адресат программы:** учащиеся 8-14 лет.

**Срок освоения программы:** 1 год обучения.

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:** учебные группы формируются из обучающихся разного возраста, состав группы постоянный. Данная программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности детей. В ходе реализации программы у детей формируются экологические знания, нормы и правила взаимодействия с природой.

**Количество учащихся:** 3-5 человек;

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 учебных часа (1 час – 45 минут), перерыв между занятиями 10 мин.

**Цель программы:** Формирование экологической культуры, активной жизненной позиции посредством проектной деятельности.

**Задачи программы:**

*Образовательные:*

– познакомить с основными составляющими экологического проекта (проблема, актуальность, цель, задачи, прототип (концепт), перспективы развития, проектная команда), технологиями их определения и постановки;

– научить грамотному заполнению проектной документации («Паспорт проекта»);

– познакомить с основами составления презентации проекта (электронная презентация, речь).

*Развивающие:*

– развитие умения видеть проблему и определять способы ее решения;

– развитие навыков целеполагания;

– развитие коммуникационных навыков;

– развитие умений эффективной работы в команде;

– развитие навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;

– развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;

– развитие дизайн мышления.

*Воспитательные:*

– воспитание ответственности, трудолюбия, целеустремленности и организованности;

– воспитание уважения к чужому мнению.

**Образовательные технологии:**

– информационно – коммуникационная технология;

– технология развития критического мышления;

– проектная технология, SCRUM-технология;

– игровые технологии.

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Объем и содержание программы

Объем программы: 1 год – 72 часа.

### Содержание программы

#### ***Раздел 1. «Наука экология»- 6 часов:***

Теория (4 часов): Введение в науку экология. Что такое экология, проблемы современного общества. Понятия: проблема, объект исследования. Упражнение в выявлении проблемы и изменении собственной точки зрения.

Практика (2 часа): Экологическая викторина. Поиск социально значимой проблемы в области экологии. Разработка банка идей и предложений по решению проблемы.

#### ***Раздел 2. «Проект и исследование»- 12 часов:***

Теория (6 часов): Что такое проект. Понятие о проектах и исследовательской деятельности учащихся.. Классификация проектов. Творческие экологические проекты, информационные экологические проекты, исследовательские экологические проекты, практико-ориентированные экологические проекты. По продолжительности, по методу деятельности проекты могут быть: творческими, игровыми, информационными, практико-ориентированными, исследовательскими. Важность экологических проектов в жизни современного человека. Актуальные направления естественно – научных исследований. Основные виды исследовательских работ. Структура исследовательских проектов. Способы мыслительной деятельности. Наблюдение и эксперимент – способы познания окружающего мира. Организация проектно-исследовательской работы. Проектная деятельность — это самостоятельная деятельность, направленная на достижение определённого результата, цели или решение какой-либо проблемы (научной, личностной или социальной).

Определение проблемы исследования, выявление его актуальности. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования. Выдвижение гипотезы исследования. Постановка задач исследования. Определение теоретических основ проекта, его научно – практической значимости.

Понятие о гипотезе. Учимся выдвигать гипотезы. Её значение в исследовательской работе.

Практика (6 часов): Составление таблицы-памятки «Виды проектных и исследовательских работ». Составление списка теоретических и практических

методов исследования. Игры на внимание: «Угадай, о чем спросили», «Найди загадочное слово».

### ***Раздел 3. «План и разработка проекта» - 12 часов:***

Теория (6 часов): Выбор тем для исследования в рамках проекта. Классификация тем. Общие направления исследований. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели. Актуальность - обязательное требование к любой проектной работе. Обоснование ее включает оценку значимости проекта и предполагаемых результатов, раскрываются возможности их использования на практике. Теоретические и практические методы исследования. Рассматривается предполагаемая методика и техника его выполнения, приводится краткий обзор литературы и других материалов по теме. Составление плана работы над проектами. Что такое паспорт проекта. Источники информации. Библиотека. Работа с энциклопедиями и словарями. Обучение анкетированию, социальному опросу, интервьюированию.

#### Практика (6 часов):

Изучение готовых экологических проектов, их структуры. Составление схемы содержательной части исследовательской работы. Формулировка проблемы и актуальности исследований и проектов по заданной теме.

Разработка паспорта проекта, включает параметры проекта, в том числе:

- значения целевых показателей, критерии успеха проекта;
- требования к результату проекта и промежуточным результатам (при необходимости);
- сроки этапов и ключевых контрольных точек проекта;
- бюджет проекта;
- ключевые риски и возможности проекта.

### ***Раздел 4. «Реализация проекта»- 24 часа:***

Практика: (24 часа) Работа над экологическими проектами. Сбор и уточнение информации, основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты. Этапы работ по плану в рамках экологического проекта. Реализация задач и создание продукта. Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта. Выявление («мозговой штурм») и обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта. Выбор оптимального варианта хода проекта. Организация и проведение исследований. Анализ результатов исследования. Выводы и рекомендации по проведённым исследованиям. Анализ информации. Формулирование выводов.

## ***Раздел 5. «Оформление и защита» - 16 часов:***

Теория: (5 часов): Изучение исследовательских работ и проектов с различным оформлением практической части: в виде таблицы, в виде описания, в виде фото альбома и т.д. Беседа «Как правильно составить список литературы. Что такое ГОСТы, их требования к порядку оформления списка источников». Знакомство с различными приложениями исследовательских работ. Подготовка к защите. Психологический аспект готовности к выступлению. Как правильно спланировать сообщение о своем исследовании. Как выделить главное и второстепенное, как написать доклад. Культура выступления: соблюдение правил этикета, ответы на вопросы, заключительное слово.

Практика: (11 часов): Составление перечня необходимых приложений к работе обучающихся. Составление пояснительной записки проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Знакомство с памяткой «Как подготовиться к публичному выступлению». Эталон. Оценка. Отметка. Самооценка. Способы преодоления трудностей. Коллективное обсуждение проблем: «Что такое защита», «Как правильно делать доклад», «Как отвечать на вопросы».

Подготовка демонстрационных схем, диаграмм, таблиц. Подготовка мультимедийных презентаций. Выступления учащихся с презентацией своих проектов. Анализ проектно-исследовательской деятельности.

### **1.2. Планируемые результаты**

В результате реализации программы, учащиеся будут знать:

- что такое экология;
- экологические проблемы;
- что такое проект, основные составляющие проекта, технологиями их определения и постановки;
- чем отличается проект от исследования;
- методы исследования и проектирования;

Будут уметь:

- оформлять паспорт проекта;
- представлять электронную презентацию проекта;
- защищать проект;
- участвовать в научно-практических конференциях;
- работать в команде, обладать коммуникативными способностями;
- видеть проблему и определять способы ее решения.



## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Учебный план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля, промежуточной и итоговой аттестации
		всего	теория	практика	
<b>1.</b>	<b>«Наука экология»</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
1.1.	Что такое экология?	2	1	1	
1.2.	Проблемы современного общества.	2	1	1	
1.3.	Экологические проекты	2	1	1	Викторина
<b>2.</b>	<b>Проекты и исследования</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
2.1.	Наблюдение и эксперимент – способы познания окружающего мира	2	1	1	
2.2.	Что такое проект и исследование?	2	1	1	
2.3.	Виды проектов	2	1	1	
2.4.	Основные виды исследовательских работ, и их структура.	2	1	1	
2.5.	Определение теоретических основ проекта	2	1	1	
2.6.	Понятие о гипотезе	2	1	1	
<b>3.</b>	<b>План и разработка проекта</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	
3.1.	Выбор тем для исследования в рамках проекта	2	1	1	
3.2.	Теоретические и практические методы исследования	2	1	1	
3.3.	Составление плана работы	2	-	2	
3.4.	Источники информации	2	1	1	
3.5.	Паспорт проекта	4	1	3	Защита паспорта проекта
<b>4.</b>	<b>Реализация проекта</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	
4.1.	Сбор и уточнение информации	2	-	2	
4.2.	Реализация задач и создание продукта	6	-	6	
4.3.	«Мозговой штурм»	2	-	2	Кейс-игра
4.4.	Организация и проведение исследований	4	-	4	
4.5.	Анализ результатов	4	-	4	



### **2.3 Форма аттестации. Оценочные материалы**

Текущий контроль успеваемости учащихся проводится в течение учебного года с целью контроля за уровнем освоения тем и разделов:

- защита паспорта проекта;
- кейс-игра;
- защита презентации.

Проверка усвоения программы осуществляется проведением промежуточной аттестации в форме защиты проекта (исследования).

#### **Оценочные материалы**

Результаты текущего контроля фиксируются в журналах учета рабочего времени педагога дополнительного образования согласно критериям результативности:

##### ***Критерии оценки уровня теоретической подготовки:***

1. высокий уровень – (80-100%) учащийся освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием (8-10 баллов);
2. допустимый или средний уровень – у учащегося объём усвоенных знаний составляет 50-80%; сочетает специальную терминологию с бытовой (5-8 баллов);
3. низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины (1-5 баллов).

##### ***Критерии оценки уровня практической подготовки:***

1. высокий уровень – учащийся овладел на 80-100% умениями и навыками, предусмотренными ДОП за конкретный период, работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества (8-10 баллов);
2. допустимый или средний уровень – у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 50-70%, работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца (5-7 баллов);
3. низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога (1-5 баллов).

Учащийся, проходящий промежуточную аттестацию, защищает творческий проект или исследовательскую работу.

#### **Критерии оценки защиты проекта/исследовательской работы**

№ п/ п	Критерии	Балл
	В работе описаны проблемы экологии	
1	Целеполагание, формулировка задач, наличие проблемы, актуальности, цели и задачи, паспорт проекта (при необходимости)	1
2	Выбор средств и методов, планирование последовательности и сроков работ	1
3	Анализ хода работы, результаты, выводы и перспективы	1
4	Использование демонстрационного материала (таблицы, рисунки, фото, видео, презентация, стендовый доклад)	1
5	Умение презентовать проект (культура речи, манера держаться перед аудиторией, чувство времени (3-7 мин), импровизационное начало.	1
6	Дизайн проекта/исследования	1
7	Качество оформления проекта	1
8	Защита проекты	1
9	Качество ответов на вопросы	1
10	Использование электронных ресурсов	1
<b>Итого (маx балл)</b>		<b>10</b>

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в «Протоколе результатов промежуточной аттестации учащихся», который является одним из отчетных документов и храниться у администрации МАУДО г. Иркутска СЮН.

**Протокол результатов промежуточной аттестации учащихся**  
\_\_\_\_\_ **учебного года**

Наименование ДОП \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога \_\_\_\_\_

№ группы /год обучения \_\_\_\_\_ Дата проведения \_\_\_\_\_

Форма проведения \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов \_\_\_\_\_

Члены аттестационной комиссии \_\_\_\_\_

**Результаты промежуточной аттестации**

№ п/п	Ф.И. учащегося	Дата проведения	Оценка знаний, умений и навыков, предусмотренных программой (балл)		Итого (средний балл)	Итого, %
			Теоретические знания	Практические умения и навыки		
1.						

2.						
Итого						

Подпись педагога \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_

## 2.4 Методические материалы

### ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА «КРАСОТА СВОИМИ РУКАМИ»

*Нанигеева Любовь*, 6 класс.

Руководитель: Хутанова Баирма Цыренжаповна,  
педагог дополнительного образования

**Актуальность:** Комнатные растения с давних времён привлекают внимание людей. Это неизменное декоративное дополнение наших домов. Наиболее неприхотливые и выносливые виды получили широкое распространение в наших жилищах. Цветы не только украшают, но и позволяют улучшить атмосферу в доме, очищают воздух от пыли, вредных примесей и многих болезнетворных микробов.[3] Растения в виде бонсай, наиболее привлекательные и редкие. В России принято традиционно считать бонсай деревом, приносящим удачу и финансовое благополучие. Денежное дерево бонсай в доме, символ богатства и успеха хотя бы потому, что цена бонсай крайне высока в цветочных магазинах. Меня очень привлекали такие растения, и я, вместе с педагогом, решила вырастить такие маленькие деревья.

**Цель исследования:** определить наиболее подходящее растение, которое за короткий период выращивания можно превратить в бонсай.

#### **Задачи:**

1. Изучить историю возникновения искусства бонсай.
2. Изучить материалы по выращиванию бонсай из тропических растений: мирта и аихризона.
3. Посадить черенки мирта и аихризона, вырастить их в форме маленького деревца.
4. Рассказать одноклассникам о таких замечательных растениях, как мирт и аихризон, об искусстве бонсай.

**Объект исследования:** искусство бонсай.

**Предмет исследования:** бонсай из мирта и айхризона. Сравнительный их анализ.

**Гипотеза исследования:** айхризон – неприхотливое растение в выращивании и быстро формирует крону в виде деревца, чем мирт обыкновенный.

## ИСКУССТВО БОНСАЙ

История комнатного цветоводства насчитывает несколько столетий. Декоративные растения ввозили в Европу из Африки, Южной Америки и Азии, выращивали их в оранжереях и ботанических садах. Развитие ботаники позволило расширить ассортимент растений, которые можно выращивать в домашних условиях. В настоящее время огромное разнообразие видов, богатство выбора редких экзотических культур.[3] Среди этой красоты комнатных цветов вершиной является бонсай. Бонсай - это миниатюрные деревья, в специальной плошке, подвергающиеся в течение всей жизни формированию. Бонсай предоставляет прекрасную возможность тем, у кого нет собственного сада, выращивать эти великолепные творения природы. [1]

Искусство выращивания карликовых деревьев бонсай пришло к нам с востока. Бонсай - это не просто экзотическая диковинка, а, с точки зрения фен-шуй, энергетически сильный объект. Ведь каждое растение обладает мощной энергетикой и собственным магическим значением. Бонсай переводится на русский язык как “дерево в плошке или на подносе” или “пейзаж в горшках”. Это растение от 20 см, но не выше 1 м, по структуре повторяющее взрослое дерево. Для бонсаи подходят растения с маленькими листьями.

Бонсай проник в Японию из Китая. В Китае он был известен ещё 200 лет до нашей эры. Бонсай является частью японских культурных традиций. Японские карликовые деревца демонстрируются на крупных выставках по всему миру, даря удовольствие посетителям. Деревья настоящих мастеров, которые знают, как вырастить бонсай, напоминают живые скульптуры, произведение искусства. Как любой художник он вложил знания и своё мироощущение в своё произведение.

Для буддизма, официальной религии Японии, миниатюрное дерево бонсай — символ чистоты и просветления. В России принято традиционно считать бонсай деревом, приносящим удачу и финансовое благополучие.[2] Денежное дерево бонсай в доме, символ богатства и успеха хотя бы потому, что цена бонсай крайне высока в цветочных магазинах. Меня очень привлекали такие растения, и я, вместе с педагогом, решила вырастить такие маленькие деревья.

Вырастить хвойные деревья в виде бонсай очень трудно и долго. Намного проще выращивать бонсай из комнатных растений, субтропических и тропических.[4] Одним их распространённым является мирт обыкновенный, который можно увидеть в продаже.

Решив вырастить маленькие деревца, выбрала 2 растения. Один мирт, а второй аихризон.

Мирт обыкновенный – небольшой, сильно ветвящийся кустарник. Родина мирта Африка. Веточки этого растения имеют красновато-коричневую окраску и покрыты относительно мелкими листьями овальной формы. У молодых культур листочки окрашены в нежно-зелёный цвет. Мирт теплолюбив, но в зимнее время должен содержаться при температуре около 10 градусов, мирт светолюбив, может переносить и полутень. Полив по мере высыхания верхнего слоя земли. Нельзя допускать пересыхания грунта, мирт может погибнуть. [3]

Кроме внешних данных и условий содержания, при выборе растений для бонсай, руководствовалась полезными свойствами растений. Например, мирт помимо выработки большого количества кислорода, имеет свойство обеззараживать окружающий воздух, одновременно подавляя жизнедеятельность различных вредоносных микроорганизмов и снабжать его летучими выделениями листьев с лечебными свойствами. Эти летучие вещества называются фитонцидами, они благотворно влияют на здоровье человека.[3]

Второе растение довольно редкое, есть не во всех справочниках цветовода. Встречается в наших квартирах редко. Аихризон в народе называют «деревом любви». Его листья имеют не ровную структуру, а ворсистую, как бархат; их форма сердцевидная, за эту форму листьев культура и приобрела статус любовного дерева. Это красивое растение, по форме напоминает маленькое дерево. В переводе с греческого языка аихризон означает «вечно золотой». [1]

Особенностью представленной разновидности является регулярное цветение. Обычно к середине апреля растение обильно и богато расцветает, раскидистые метёлки дают множество ярких золотисто-жёлтых цветов в форме звёзд. В народе говорят, что чем ярче зацветает аихризон и чем больше листов он даёт, тем больше в семье любви и счастья. Поэтому это одно из любимых растений цветоводов, к сожалению не все разводят этот прекрасный цветок. [1]

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Оба растения: мирт и аихризон выращивались методом черенкования. В качестве посадочного материала при размножении черенкованием

использовали часть стебля взрослых растений мирта и аихризона. (фото 1). Для этого острым ножом срезали часть стебля мирта и аихризона так, чтобы на каждом черенке оказалось не менее 3-х почек, причём одна из них находилась у самого среза, впоследствии из неё развилась корневая система молодого растения (фото 2). [3] От взрослых растений, были взяты черенки. Размер черенка примерно 4 см, срез присыпали толчёным углем. Два черенка мирта были высажены в субстрат с добавлением речного песка и накрыты стеклянным стаканом (фото 3). Черенок аихризона был помещён в стакан с водой. Через две недели черенок аихризона дал первые корешки. Через 2 недели, после появления корешков, черенок высадила в небольшой пластиковый контейнер с питательной почвой, для суккулентов (фото 4).

Аихризон любит солнечный свет, однако прямых ультрафиолетовых лучей нужно опасаться. Могут возникнуть солнечные ожоги на мясистых листьях аихриноза. [1] Свои растения поставила на подоконник окна на юго-западной стороне. Чтобы крона развивалась равномерно, периодически поворачивала растение к солнцу разными сторонами. Полив аихризона должен быть умеренным, при застое воды корни могут загнить и растение погибнет. Поливала аихризон мягкой, отстоявшей, тёплой водой маленькими порциями. Чтобы проверить, достаточно ли влаги экземпляру, немного сжимала рукой крону. Если чувствовала упругость, пружинистость, то растению хватало влаги. Черенок аихризона благополучно растёт, вырос и уже похож на маленькое дерево. Прошло с момента высадки 5 месяцев. Два черенка мирта также стояли на подоконнике рядом. Черенки мирта 2 месяца приживались, были накрыты стеклянными стаканами. Два черенка мирта были высажены в субстрат с добавлением речного песка и накрыты стеклянным стаканом. Черенки стояли на подоконнике рядом с аихризоном. Черенки мирта 2 месяца приживались, были постоянно накрыты стеклянными стаканами. Каждый день проветривала, снимала укрытие. Через 6 недель сняла стаканы.

Через 2 месяца сняла стаканы. Поливаю мирт почти каждый день, так как мирт влаголюбив. Через 6 месяцев, в конце марта, пересадила оба вида растений в небольшие пластиковые контейнеры (плошки), специально предназначенные для бонсай. (фото 6). Японцы называют гармоничное сочетание растения и контейнера – хатиуцури. Молодые растения лучше высаживать в большие контейнеры, в них они быстрее растут. Пересаживала растение крайне аккуратно, чтоб не повредить его. Использовала метод перевалки, чтобы не повредить корневую систему. Растение безболезненно реагирует на такую процедуру. На дно нового горшка насыпала дренаж из керамзита средней фракции, затем разместила



внутри ёмкости растение вместе с почвенным субстратом и насыпала вокруг свежую землю, слегка утрамбовывая её. Примечательно, что бонсай располагают не по центру площадки. Японцы считают, что в центре встречаются небо и земля, человек и божество. Ничто не должно занимать центр. [2] Для аихризона взяла почвенную смесь для суккулентов, для мирта универсальную для комнатных цветов.

Водный режим. Мирт выращивают в равномерно увлажнённой почве. Для полива подходит обычная водопроводная вода. [1] Поливала часто, в неделю 4-5 раз. К сожалению, один черенок погиб, скорее не хватило влаги. Второй черенок мирта развивался быстро. Особое внимание уделяется формированию куста мирта. Делать обрезку можно, когда растение совсем молодое, так как оно рано начинает ветвиться. Основной скелет кроны определился через 6 месяцев. Я занялась дальнейшей формировкой кроны. С оснований веточек удаляла все листья и ненужные побеги. На верхушечных побегах я прищипывала кончики и убирала нижние листья, оставляя по две-три пары. Мирт я стригла часто, примерно раз в 1.5 месяца. Обрастает он листвой легко и красиво. Оставила один ствол, который разветвляется. Формировку миртового бонсайа продолжаю и по сей день, получился ажурный разветвленный каркас каждой ветви с облачком листьев на конце. В настоящее время, прошло больше года, 15 месяцев. Из мирта можно сформировать как миниатюрное дерево, чего мы и добивались. Сформировался штамб - небольшое дерево. (фото 7,8) Все-таки мирт заметно красивее смотрится, когда сформирован деревцем с круглой кроной на штамбе. Потом останется только выщипывать поросль ниже планируемой кроны. Бурный рост нам обеспечило универсальное органическое удобрение БИО гумус. Иногда, подкармливали удобрением для орхидей. В период роста (с весны до лета) подкармливать нужно каждые 14 дней, используя органическое удобрение для бонсай. [1]

Рост растений по месяцам:

Вид	1 мес.	3 мес.	6 мес.	10 мес.	12 мес.	15 мес.
Аихризон	6 см	8 см	12 см	15 см	20 см	25 см
Мирт	4 см	6 см	10 см	12 см	15 см	18 см

Из таблицы видно, что растения двух видов растут неравномерно. Опять, таки мирт подвергся стрижке. А аихризон нет, только подвергся нападкам моего кота. Были сломаны 2 веточки, которые я благополучно укоренила.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любители бонсай собирая коллекцию своих маленьких деревьев, создают великолепный интерьер в своём доме. Такие занятия стимулируют творческое начало в человеке, формируют хороший вкус. Выращивая бонсай, углубила и применила на практике знания в области ботаники. Интересно для меня наблюдать за растениями, в возможности влиять на его развитие. [1] Спустя 15 месяцев выращивания 2 видов растений, мы выяснили, что аихризон растёт быстрее, чем мирт обыкновенный. Аихризон неприхотлив в уходе, хорошо черенкуется. Мирт растёт медленнее, но за 15 месяцев возможно сформировать деревце из мирта. (фото 7,8). Условия выращивания другие, нужно следить за влажностью почвы, опрыскивать, подкармливать. Тогда, мирт обязательно отблагодарит чудесным видом. Наш бонсай - красив и изящен. Наша гипотеза, что аихризон растёт быстрее и формируют крону, чем мирт обыкновенный подтвердилась. Для формирования бонсаия из мирта требуется больше времени, чем аихризону. Бонсай из мирта, стоит таких усилий. Выращивание растений потребовало от меня терпения. Научиться ухаживать за цветами возможно, почитав специальную литературу, наблюдая за растениями, набираясь опыта. Нужно быть предельно аккуратным, дисциплинированным, так как многолетнее растение может пропасть за один день от неправильной дозы удобрений, слишком яркого солнца или пересыхания корней. Цветоводство - одно из моих любимых хобби. Это занятие меня успокаивает, снимает стресс. Очень интересно наблюдать, как из маленького черенка вырастает крупное, красивое растение, радующее глаз и душу.

**Практическая значимость исследования:** Популяризация таких растений, как мирт и аихризон среди сверстников. Дерево любви и дерево счастья многие заходят иметь дома. Немаловажный аспект, что можно самому вырастить красивые цветы из черенка, в нашем случае бонсай из мирта и аихризона практически бесплатно, не нужно тратить большие деньги на их покупку в магазинах.

Цветы - это символ возобновляющейся красоты и молодости мира, чистоты сердца и крепости духа. Японская традиция гласит, что для создания бонсай необходимы три добродетели: истина, добро и красота. [2] Недаром народная мудрость гласит: «Кто выращивает цветы, тот несёт радость себе и людям».

### **Список литературы:**

1. Буш Вернер, Бонсай в нашем доме / Буш Вернер, Москва: Интербук - бизнес, 1995г. - 114с.
2. Горбачёва Г. Н. Житков В. С., Бонсай / Горбачёва Г. Н. Житков В. С., Москва: Фитон, 2001 г.- 159с.
3. Сергиенко Ю. В., Полная энциклопедия комнатных растений / Сергиенко Ю. В., Москва: АСТ 2007г.-319с.
4. Франсиско Хавьер Алонсо де ла Пас, Бонсай. Большой атлас./ Пер. с исп. Москва: БММ АО, 2001г.-152с.

### **Список электронных источников:**

1. Посадка и уход за бонсаем в домашних условиях. Как вырастить бонсай: миниатюрный сад на подоконнике. [Электронный ресурс]  
<https://peskiadmin.ru/posadka-i-uhod-za-bonsaem-v-domashnih-usloviyah-kak-vyrastit-bonsai.html> - (дата обращения: 11.10.2021)
2. Виды комнатного и садового бонсай с фото. [Электронный ресурс] URL:  
<https://www.flowerbank.ru/vidy-komnatnogo-i-sadovogo-bonsaj-s-fo> (дата обращения: 10.10.2021)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа реализуется на базе МБОУ г. Иркутска СОШ № 30.

Экскурсии и практические работы могут проводиться на учебно-опытном участке МАУДО г. Иркутска СЮН и в теплице учреждения.

#### **Материально-техническое обеспечение**

№	Наименование	Количество, шт.
1	Стол	10
2	Стул	20
3	Учебное оборудование: -ноутбук с выходом в Интернет	1

#### **Кадровое обеспечение**

Программа предусмотрена для педагогов дополнительного образования со средне-специальным или высшим профильным образованием. Данную программу реализовывает педагог дополнительного образования Хутанова Баирма Цыренжаповна, первая квалификационная категория.