

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»  
ГОРОДА ЛАБИНСКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛАБИНСКИЙ РАЙОН  
(МКУ ИМЦ ГОРОДА ЛАБИНСКА)

ИНН 2314014142 КПП 231401001 ОГРН 1022302349684

352500, РФ, Краснодарский край, г. Лабинск,  
ул. Агрономическая, 5 Тел.: (861-69) 3-49-80

от 05.09.2023 № 724  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Рецензия  
на методические рекомендации

«Методическое сопровождение педагога при организации проектно-исследовательской деятельности в естественно-научной направленности»  
методиста МБУ ДО «ЭБЦ» г.Лабинска Инны Александровны Воробьевой

Методические рекомендации «Методическое сопровождение педагога при организации проектно-исследовательской деятельности в естественно-научной направленности» предназначены для педагогов, работающих в области естественных наук, и направлены на поддержку и развитие исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе.

Основная цель методической разработки – предоставить педагогам практические рекомендации и методические материалы, которые помогут организовать исследовательскую деятельность учащихся, развивать их интерес к естественным наукам и формировать навыки научного процесса.

Актуальность и новизна методических материалов в том, что в пособии рассматриваются различные подходы к организации исследовательской работы, включая проектную деятельность, лабораторные исследования и полевые эксперименты.

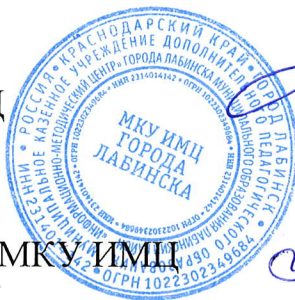
Отличительной особенностью разработки является то что в ней идет сравнительный анализ проектной и исследовательской деятельности учащихся. Так как педагоги часто путают эти понятия.

Методические рекомендации построены по традиционному плану, содержат пояснительную записку, перечень методической документации, необходимой методисту и педагогу, работающему в учреждении дополнительного образования с подробным описанием правил их оформления, список использованной литературы. Представленная разработка имеет развивающую, деятельностьную и практическую направленность. Педагоги получают не только первоначальные знания из области исследовательской деятельности, но и повысят

профессиональную компетенцию т.к. автор отработал педагогические моменты на собственных занятиях, убедился в их эффективности и рекомендует коллегам воспользоваться его опытом.

Методические рекомендации «Методическое сопровождение педагога при организации проектно-исследовательской деятельности в естественно-научной направленности» соответствуют требованиям, предъявляемым к учебно-методическим материалам данного типа и могут быть рекомендованы к использованию в учебно-воспитательном процессе.

Директор МКУ ИМЦ



С.И.Клименко

Рецензент, методист МКУ ИМЦ

О.Р.Лагутина

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛАБИНСКИЙ  
РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Г. ЛАБИНСКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛАБИНСКИЙ РАЙОН

**Методические рекомендации на тему:**

**«Методическое сопровождение педагога при организации  
проектно- исследовательской деятельности в естественно-  
научной направленности»**

Составитель: Воробьева Инна Александровна

педагог-организатор

МБУ ДО «ЭБЦ» г. Лабинска

2023

## Содержание

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка.....                                                                            | 3  |
| 2. Отличия проектной деятельности обучающихся от исследовательской.....                                  | 5  |
| - Основные этапы проектной деятельности.....                                                             | 5  |
| - Основные этапы научного исследования.....                                                              | 6  |
| 3. Структура и оформление исследовательских работ.....                                                   | 8  |
| - Основные этапы исследовательской работы.....                                                           | 8  |
| - Процедура защиты исследовательской работы.....                                                         | 12 |
| - Общие требования и правила оформления текстов исследовательских работ.....                             | 12 |
| - Роль педагога в исследовательской деятельности.....                                                    | 14 |
| 4. Принципы развития исследовательских способностей учащихся МБУ ДО «Эколого-биологического центра»..... | 14 |
| 5. Структура логика и оформление проектных работ учащихся.....                                           | 15 |
| - Роль педагога в проектной деятельности.....                                                            | 18 |
| - Роль учащегося в проектной деятельности.....                                                           | 19 |
| - Защита проекта.....                                                                                    | 19 |
| 5. Заключение.....                                                                                       | 21 |
| 6. Выводы.....                                                                                           | 22 |
| 7. Список используемой литературы.....                                                                   | 23 |
| 8. Приложение №1 «Алгоритм работы над проектом».....                                                     | 24 |
| 9. Приложение №2 «Рейтинговая оценка исследовательской и проектной работы».....                          | 26 |
| 10. Приложение №3 «Оформление титульного листа исследовательской работы, проекта.».....                  | 27 |
| 11. Приложение №4 «12 способов добиться уверенности при публичном выступлении».....                      | 28 |
| 12. Приложение №5 «Пример исследовательской работы».....                                                 | 29 |
| 13. Приложение №6 «Пример проектной работы».....                                                         | 44 |

## **1. Пояснительная записка**

Перед успешным педагогом всегда стоит проблема: как заинтересовать учащихся предметом? Как сделать так, чтобы занятие прошло интересно, чтобы у детей развилась потребность к творческому развитию, вырабатывалось стремление к самостоятельному мышлению, к проявлению собственной инициативы, желанию сделать что-то свое, новое, лучшее. Один из путей решения этих проблем может быть найден в создании условий для развития исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Стремление ребенка к самостоятельному исследованию окружающего мира предопределено генетически. Если этой активности не противодействовать, то с возрастом потребность в исследовании эволюционирует, спектр объектов исследований существенно расширяется. Собственную исследовательскую деятельность ребенка следует рассматривать как одно из направлений развития творческих способностей. Путей развития творческих способностей ребенка существует много, но собственная исследовательская деятельность один из самых эффективных. Умения и навыки исследования, самостоятельного постижения истины легко прививаются и переносятся в дальнейшем на все виды деятельности.

Являясь педагогом-организатором Эколого-биологического центра города Лабинска считаю, что исследовательская практика ребенка - это не просто один из методов обучения, это путь формирования особого стиля учебной деятельности, позволяющий трансформировать обучение в самообучение.

Настоящее методическое пособие предназначено для педагогов, работающих в области естественных наук, и направлено на поддержку и развитие исследовательской и проектной деятельности в образовательном процессе. В условиях современного образования, где акцент делается на формирование у обучающихся критического мышления, навыков самостоятельной работы и способности к решению нестандартных задач, исследовательская и проектная деятельность становится неотъемлемой частью учебного процесса.

Цель данного пособия – предоставить педагогам практические рекомендации и методические материалы, которые могут организовать исследовательскую деятельность учащихся, развивать их интерес к естественным наукам и формировать навыки научного процесса. В пособии рассматриваются различные подходы к организации исследовательской работы, включая проектную деятельность, лабораторные исследования и полевые эксперименты.

Отличительной особенностью разработки является то, что в ней идет сравнительный анализ проектной и исследовательской деятельности учащихся. Так как педагоги часто путают эти понятия.

Разделы пособия включают теоретические основы исследовательской деятельности:

- ключевые понятия, цели и задачи исследовательской работы в контексте естественно-научного образования.

- методы и технологии организации исследовательской деятельности: описаны различные методы, которые могут быть использованы в процессе обучения, включая групповые и индивидуальные проекты, эксперименты и наблюдения. Кроме того, разработка включает в себя практическую часть, в которой я делюсь своими наработками в приложении. Алгоритм работы над проектом содержит основные этапы работы с подробным описанием деятельности учащихся и педагога. В помощь педагогам, оценивающим исследовательские проекты, разработана «Рейтинговая оценка исследовательской и проектной работы», в которой я предлагаю критерии оценки и рекомендуемые баллы. Немаловажным моментом считаю оформление титульного листа проектной работы. Поэтому в приложении размещаю образец заполнения титульного листа.

При публичных выступлениях учащиеся часто теряются, чувствуют себя неуверенно. Для таких ребят предлагаю рекомендации «12 способов добиться уверенности при публичном выступлении».

Эколого-биологический центр города Лабинска имеет все возможности для того, чтобы удовлетворить «детское любопытство» и заразить ребенка потребностью к исследованию в любом из видов деятельности. Это площадка для удовлетворения интересов в области естественно-научной направленности. Наши обучающиеся проводят эксперименты, работают с природными образцами, а участие в научных конкурсах помогает им развивать свои способности и получить признание за свои достижения. Так в конкурсе исследовательских работ Малой сельскохозяйственной академии наук учащихся Кубани вторые места на краевом уровне получили работы: «Выращивание эустомы в открытом и защищенном грунте»; «Сортоиспытание баклажан»; «Сортоизучение томатов, выращиваемых на окне: «Балконное чудо», «Оконный», «Кнопка», «Черри пальчики». Поэтому хочу показать собственный опыт использования проектно-исследовательской методики на конкретных примерах исследовательских проектов, занявших призовые места в крае. Это проекты: «Выращивание баклажанов разных форм и окрасок, дома на приусадебном участке», «Выращивание томатов разных форм и окрасок».

## ТЕОРИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.Отличие проектной деятельности обучающихся от исследовательской

В нашем центре исследовательский и проектный методы обучения использовались лишь частично и сегодня педагоги довольно часто задают вопрос «Чем исследовательская деятельность отличается от проектной деятельности?» И это на самом деле, достаточно серьезный вопрос. Чтобы в нем разобраться, нужно понять основные отличительные особенности

Проект- с латинского языка переводится как «брошенный вперед». Проектирование- это процесс разработки и создания проекта (прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, или состязания).

Исследование это процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности человека.

Во – первых, главное отличие проектной и исследовательской деятельности- **это цель:** цель проектной деятельности- реализация проектного замысла, а целью исследовательской деятельности является- уяснения сущности явления, истины, открытие новых закономерностей и т.п. Оба вида деятельности в зависимости от цели могут быть подсистемами друг у друга. То есть, в случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а, в случае проведения исследования- одним из средств может быть проектирование.

Во вторых, исследование подразумевает выдвижение гипотез и теорий, их экспериментальную и теоретическую проверку. Проекты могут быть и без исследования (творческие, социальные, информационные и т.д.).

Отсюда вытекает, что гипотеза в проекте может быть не всегда, нет исследования в проекте, нет гипотезы!

В третьих, проектная и исследовательская деятельности отличаются своими этапами.

**Основными этапами проектной деятельности являются:**

- 1.Определение тематического поля и темы проекта, поиск и анализ проблемы;
- 2.Постановка цели проекта, выбор названия проекта;
- 3.Обсуждение возможных вариантов исследования, сравнение предполагаемых стратегий;

4.Выбор способов, сбор и изучение информации, определение формы продукта и требований к продукту, составление плана работы, распределение обязанностей;

5.Выполнение запланированных технологических операций, внесение необходимых изменений;

6.Подготовка и защита презентации;

7.Анализ результатов выполнения проекта, оценка качества выполнения проекта.

### **Основные этапы научного исследования:**

1.Формулирование проблемы, обоснование актуальности выбранной темы;

2.Постановка цели и конкретных задач исследования;

3.Определение объекта и предмета исследования;

4.Предположить гипотезу;

5.Выбор метода (методики) проведения исследования;

6.Описание процесса исследования;

7.Обсуждение результатов исследования;

8.Формулирование выводов и оценка полученных результатов.

В четвертых, проект- это замысел, план, творчество по плану. Исследование- процесс выработки новых знаний, истинное творчество.

### **Соотношение проектирования и исследования**

| <b>Проектирование</b>                                                        | <b>Исследование</b>                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.Разработка и создание планируемого объекта или его определенного состояния | 1.Не предполагает создание заранее планируемого объекта |
| 2.Решение практической проблемы                                              | 2.Создание нового интеллектуального продукта            |
| 3.Подготовка конкретного варианта изменения элементов среды                  | 3.Процесс поиска неизвестного, получение нового знания  |

Принципиальное отличие проекта от исследования состоит в том, что работа над проектом всегда направлена на решение конкретной лично значимой или социально- значимой проблемы. Исследование не предполагает создание какого – либо заранее планируемого объекта. Исследование по сути, процесс поиска неизвестного, новых знаний. Исследовательская деятельность обучающихся связана с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением. Проект же, в свою очередь, всегда ориентирован на практику. Ребенок, реализующий тот или иной проект, решает реальную проблему. Проект можно выполнить , пользуясь готовыми алгоритмами и схемами действий (*Приложение 1*)

Проектирование изначально задает предел, глубину решения проблемы, в то время как исследование допускает бесконечное движение вглубь. Исследовательская деятельность, в отличие от проектирования, значительно более гибкая, в ней больше места для импровизации.

|                                  |                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Проект – это творчество по плану | Исследование – это выработка новых знаний, истинное творчество |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|

Если вместо того, чтобы «пойти туда не знаю куда, и попытаться найти то не знаю что...», начинающий исследователь под руководством педагога (особенно на первоначальном этапе работы) может ясно сказать куда он идет, что ищет, и самое удивительное – что он это найдет, но тут возникает вопрос: если то, что предполагается найти, известно до начала исследования, то что же они собрались искать? Это не исследовательский поиск, это проектирование- воплощение уже известной идеи в практику.

Поэтому так важно, чтобы педагог, занимающийся проектно-исследовательским обучением, мог не только сам четко разграничивать эти понятия, но и помочь ребенку разобраться в отличительных особенностях основ проектной и основ исследовательской деятельности. Ведь утверждение Я.А. Коменского «обучая других, обучаешься- сам» - не преувелечение.

### **Рекомендации Д. Треффингера**

Дональд Триффенгер, международно известный исследователь, писатель, педагог и оратор в области творчества и творческого решения проблем, а также в сфере образования одарённых и талантливых детей.

-Помогайте детям действовать независимо, не давайте прямых инструкций относительно того, чем они должны заниматься.

-На основе тщательного наблюдения и оценки определяйте сильные и слабые стороны детей; не следует полагаться на то, что они уже обладают определенными базовыми навыками и знаниями.

- Научитесь не торопиться с вынесением суждения.
- Приучите детей к навыкам самостоятельного решения проблем, исследования и анализа ситуации.
- Подходите ко всему творчески.

### **3. Структура и оформление исследовательских работ.**

Исследовательская работа, как и всякое творчество, возможна и эффективна только на добровольной основе. Учебные исследования могут разворачиваться как вне занятий, так и в обычной учебной работе как дополнительная, внеклассная, внеурочная работа.

#### **Основные этапы исследовательской работы:**

- Найти проблему – что надо изучать;
- Обозначить тему;
- Понять актуальность- почему эту проблему нужно изучать;
- Поставить цель исследования- какой результат предполагается получить;
- Определить предмет и объект исследования;
- Предположить гипотезу- что не очевидно в объекте;
- Найти новизну- что нового обнаружено в ходе исследования;
- Поставить задачи исследования- что делать- теоретически и экспериментально;
- Знать литературный обзор- что уже известно по этой проблеме;
- Методику исследования- как и что исследовали;
- Результаты исследования- собственные данные;
- Сделать выводы- краткие ответы на поставленные задачи;
- Выявить значимость- как влияют результаты на практику.

Структура исследовательской работы стандартна, и от стандартов нельзя отступать. В разработке, с которой начинается исследование, выделяют две основные части: методическую и процедурную.

Во первых, необходимо выделить то, что надо изучить проблему.

Проблема должно быть выполнима, решение ее должно принести реальную пользу участникам исследования. Затем надо определить и назвать- тему исследования.

Тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности:

- тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его;

- тема должна быть выполнима, решение ее должно принести реальную пользу участникам исследования;

- тема должна быть оригинальна;

- тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро.

- при формулировке темы следует придерживаться правила: чем уже тема, тем больше слов содержится в заголовке. Одно- два слова свидетельствуют о расплывчатости, отсутствии конкретности в содержании, о том, что работа «обо всем и ни о чем».

Все разнообразие тем исследовательской деятельности учащихся можно определить в три основные группы:

- 1.Фантастические ориентированные на разработку несуществующих объектов, явлений.

- 2.Эмпирические- предполагающие подведение собственных наблюдений и экспериментов.

- 3.Теоритически ориентированно на работу по изучению и обобщению фактов, материалов.

В исследовательской работе должна быть сформулирована цель- какой результат предполагается получить, каким, в общих чертах, видится этот результат еще до его получения. Обычно цель заключается в изучении определенных явлений. Необходимо так же решить, почему именно эту проблему нужно в настоящее время изучать – это актуальность.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое для изучения. Для простоты сказанного можно дать следующий совет: в проблемной теме необходимо выделить ключевое словосочетание, которое и будет объектом. Иначе говоря, каждый из работающих над проблемной темой должен будет определить, что в самой теме представляет интерес для исследования.

Предмет исследования- это то, что находится в рамках, в границах объекта, это конкретные элементы, связи, отношения объекта, которые подлежат исследованию в работе над проблемной темой.

Если объектом проблемной темы является содержание нравственно – эстетической культуры, то предметом исследования может служить:

- процесс вооружения учащихся этим содержанием;
- условия необходимые для эффективного усвоения содержания;
- организация взаимодействия учащихся по усвоению содержания и т.д.

Первичным является объект исследования (более широкое понятие), вторичным- предмет исследования, в котором выделяется определенное свойство объекта исследования. Некоторые исследователи не видят разницы в этих понятиях и отождествляют предмет и объект исследования.

Например:

Цель исследовательской работы: Испытание томатов предназначенных для выращивания в комнатных условиях

Объект исследования - томаты сортов: «Оконный», «Балконное чудо», «Кнопка», «Черри пальчики»

Предмет – их отличия и виды.

Таким образом, объект и предмет исследования четко определяют границы работы над проблемной темой.

Далее в исследовании важно выделить гипотезу и защищаемые положения. Гипотеза- это предвидение событий, это вероятное знание, еще не доказанное. Изначально гипотеза не истина и не лож- она просто не доказана. Поскольку гипотеза содержит предположение, то это должно звучать и в ее формулировке.

Гипотезы бывают описательные и объяснительные. В описательной гипотезе есть связь между причиной и следствием, при этом условия, факторы, при соблюдении которых следствие наступит обязательно. Такая гипотеза носит прогностический характер.

Описательная гипотеза – это предположение о том, ЧТО происходит, а объяснительная – предположение о том, ПОЧЕМУ так происходит.

Проверка гипотезы происходит: с помощью теоретического обоснования; на основании практического опыта; экспериментально.

Защищаемые положения- это то, что исследователь видит а другие не замечают. Положение в процессе работы либо подтверждается, либо отвергается. Гипотеза должна быть обоснованной, т.е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями.

Как определить цель и задачи исследования. Цели и задачи исследования- это не одно и тоже. Цель исследовательской работы только одна, а задач бывает

несколько. Цель может начинаться со следующих слов: Выявление.... Исследование.....Оценка..... Анализ..... Разработка..... Изучение..... и.т.д.

Цель не должна дословно повторять тему работы или отличаться от нее лишь несколькими словами. Тема должна быть сформулирована кратко, а ее основные моменты расшифровываются уже в цели. После определения цели и гипотезы формулируются задачи исследования.

Задачи поставленные в исследовательской работе- это план (этапы) достижения цели исследования. Формулировка задачи должна начинаться с глагола: Выявить... Разработать.... Провести..... Расширить..... Проанализировать..... Обобщить и т.д.

Задачи показывают, что вы собираетесь делать. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования. Причем, отдельные задачи могут быть поставлены для творческой части и экспериментальной.

В работе должен присутствовать литературный обзор, т.е. краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов. В обзоре вы должны показать, что знакомы с областью исследований по нескольким источникам, что вы ставите новую задачу, а не делаете того, что уже давно сделано.

Затем описывается методика исследования. Ее подробное описание должно присутствовать в тексте работы. Это описание того, что и как делал автор исследования для доказательства справедливости выдвинутой гипотезы.

Далее представляются результаты исследования. Собственные данные, полученные в результате исследовательской деятельности. Полученные данные необходимо сопоставить с данными научных источников из обзора литературы по проблеме и установить закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

Необходимо отметить новизну результатов, что сделано из того, что другими не было замечено, какие результаты получены впервые. Какие недостатки практически можно исправить с помощью полученных в ходе исследования результатов.

Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными, и данными, представленными в тексте работы. В процессе исследования получается большой массив чисел, которые в тексте представлять не нужно. Поэтому рабочие данные обрабатывают и представляют только самые необходимые. Однако нужно помнить, что кто-то может захотеть познакомиться с первичным материалом исследования. Чтобы не перегружать основную часть работы, первичный материал может вноситься в приложение. Наиболее выигрышной формой представления данных является графическая, которая

максимально облегчает читателю восприятие текста. Всегда ставьте себя на место читателя. И завершается работа выводами. В которых, тезисно, по порядку выполнения задач, излагаются результаты исследования. Выводы- это краткие ответы на вопрос- как решены поставленные исследовательские задачи.

Цель исследования может быть достигнута даже в том случае, если первичная гипотеза оказывается несостоятельной.

### **Процедура защиты исследовательской работы**

Результаты работы представляются публично. Задача докладчика: точно и эмоционально изложить саму суть исследования. В ходе доклада недопустимо зачитывание работы, следует кратко отразить основное содержание всех глав и разделов работы. Надо иметь ввиду, что допустимая регламентом продолжительность выступления 10-15 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. Иногда приходится «жертвовать» и некоторыми важными моментами, если без них можно обойтись. При изложении материала следует придерживаться отдельного плана, соответствующего структуре и логике выполнения самой исследовательской работы. Все остальное, если у аудитории возник интерес излагается в ответах на вопросы.

Написанная работа и доклад по ней – совершенно разные жанры научного творчества.

### **Общие требования и правила оформления текстов исследовательских работ**

Объем реферата колеблется от 10 до 25 страниц печатного текста (без приложений), в зависимости от класса и степени готовности ученика к такого рода деятельности).

Для текста, выполненного на компьютере, - размер шрифта 12-14, Times New Roman, обычный; интервал между строк -1,5; размер всех полей- 2 см. Текст печатается на одной стороне страницы; сноски и примечания печатаются на той же странице, к которой они относятся (через 1 интервал, более мелким шрифтом, чем текст)

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; на титульном листе номер страницы не ставится. Список используемых источников и приложения начинаются с новой страницы. Заголовок разделов располагаются посередине строки, точку в конце заголовка не ставят.

Титульный лист является первой страницей рукописи и заполняется по определенным правилам (Приложение №1) Выбор размера и вида шрифта титульного листа не имеет принципиального значения.

После титульного листа помещается оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте.

Следующим идет резюме (аннотация)- краткое изложение основных положений работы.

Далее следует введение, оно указывает на актуальность работы и обосновывает выбор темы, ее цели и задачи, место проведения работы.

В основном разделе представляются материалы и методы исследования; экспериментальная часть; результаты работы и их обсуждение; (согласно делению на разделы и с краткими выводами в конце каждого раздела). Основной текст может сопровождаться иллюстративным материалом (рисунки, фотографии, диаграммы, схемы, таблицы).

Далее следует обзор литературы, который включает краткий анализ литературных данных (отечественных и зарубежных) по проблеме исследования.

В конце идет заключение (выводы, рекомендации).

После заключения принято помещать список источников (не менее – 3-5), который может включать самые разные их виды. При оформлении списка источников сначала перечисляется литература (автор, название книги, город, издательство, год, количество страниц), а затем другие источники. Список выстраивается и нумеруется по алфавиту фамилий авторов. Если в источнике не указан его автор, то в списке такой источник занимает место согласно своему названию.

|                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Конечно, результатами детских исследований часто являются известные обществу знания, но эта работа, как никакая другая, создает мотивацию к обучению и творческой деятельности, формирует профессиональные качества |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Исследовательская работа может выполняться одним учащимся или группой. На обучающегося ложатся задачи наблюдения, описания и обобщения результатов работы, т.е. первичные действия. Материал должен быть доступен для исследования, и выполнение работы относительно простое.

## **Роль педагога в исследовательской деятельности**

Педагог выполняет роль консультанта, подсказывает направления, редактирует текст.

Алгоритм деятельности педагога по организации исследовательской деятельности:

- Создать положительную мотивацию к работе через постановку интересной проблемы.
- Организовать совместное участие педагога и учащегося в анализе проблемы.
- Ознакомить обучающегося с методами исследования.
- Помочь в составлении плана работы.
- Проводить промежуточный контроль и корректировать выполнение работы.
- Помощь в окончательном оформлении и защите работы.

### **Принципы развития исследовательских способностей учащихся МБУ ДО «Эколого- биологического центра»**

1.Природосообразность- развитие исследовательской деятельности учащихся выстраивается с учетом возрастных, психофизических особенностей.

2.Доступность- выражается в выборе темы исследования, определения содержания, постановки целей, выбора форм освоения и защиты исследования.

3.Связь обучения с жизнью:

-практические навыки, нравственно- эстетические ценности, которые накапливает обучающийся в результате исследовательской деятельности, выносит за рамки образовательного учреждения, опирается на полученные в результате данного вида деятельности знания и навыки в жизни и наоборот;

-учащийся использует свой жизненный опыт (эмоции, информацию, впечатления), которые вписываются в контекст занятия исследовательской деятельностью.

4.Взаимосвязь развития учащихся и образовательно- воспитательного процесса. При занятиях исследовательской деятельностью обучающихся, развивающие и воспитывающие задачи решаются в комплексе и подчинены главной цели: сформулировать ЗУН, способствующие формированию активной личностной позиции, самостоятельности, ответственности, творческому отношению к действительности.

5.Принцип ранней профессиональной ориентации- развитие исследовательских способностей способствует ускорению процесса социокультурной адаптации детей и юношества, повышению мотивации к

продолжению образования в специальных учебных заведениях естественно-научного профиля.

6.Принцип комфортности- создание комфортных материальных условий для занятий исследовательской деятельностью и благоприятного психологического климата в учебной деятельности.

#### **4.Структура логика и оформление проектных работ учащихся**

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; развивают у себя умения (умения выявить проблему, сбор информации, наблюдения, анализа, обобщения), мышление.

Существуют различные классификации проектов. Критерии по которым различают типы проектов.

1.По доминирующему в проекте методу или виду деятельности:

- исследовательские
- творческие
- ролево- игровые
- информационные
- практико- ориентированные

2.По признаку предметно- содержательной области:

- монопроекты (реализуются, как правило, в рамках одной области знаний, могут быть, например, экологическими, спортивными, историческими)
- межпредметные проекты (могут одновременно требовать знаний из нескольких областей, например, психология, литература, история и др.)

3.По характеру контактов:

- внутренние или региональные,
- международные.

4.По количеству участников проекта:

- индивидуальные (личностные);
- парные,
- групповые.

5.По продолжительности проекта:

- мини-проекты (могут укладываться в одно занятие);
- краткосрочные (1-3 недели);
- средней продолжительности (2-5 месяцев);
- долгосрочные (до года)

6.По результатам:

- доклад, альбом, сборник, каталог, альманах;
- макет, схема, план- карта;

- видеофильм;
- выставка; и др.

Возможные темы учебных проектов разнообразны, как и их объемы. Следует запомнить, что выбор проекта- это только начало. Разработка проекта является важной стадией работы ребенка, которая поможет ему больше узнать об объекте. На каждой стадии работы по проекту обучающимися ведутся записи в индивидуальном рабочем журнале. В него заносятся все шаги, проходимые учащимся во время работы (исследования).

Примеры тем проектных работ учащихся МБУ ДО «Эколого- биологического центра»

- «Добрый огород»
- «Выращивание баклажанов разных форм и окрасок, дома на приусадебном участке»

При работе над проектом необходимо поставить цели:

Образовательные:

- Сформировать у учащихся целостную картину мира;
- Вовлечь каждого ученика в активный познавательный процесс;
- Познакомить детей с этапами проектной деятельности;
- Сформировать речевые умения.

Воспитательные:

- Воспитывать терпимость к чужому мнению, внимательное, доброжелательное отношение к ответам и рассказам других детей;
- через содержание учебного проекта подвести учащихся к каким- то выводам.

Развивающие:

- Развивать умения работать с дополнительной литературой, расширить кругозор;
- Развивать способности к самоконтролю действий по достижению целей и рефлексии.

Цель проектной работы: формирование социально- активной личности через учебно-исследовательскую деятельность

- стимулирует интерес учащихся к научно- исследовательской деятельности;
- обучить навыкам работы с литературой, основам оформления учебно-исследовательских работ;
- развить навыки самостоятельного мышления, лекторские навыки учащихся;
- создать дополнительные стимулы в работе и творчестве педагогов.

К организации проектов предъявляются следующие требования:

- Проект должен быть включен в процесс обучения и воспитания учащихся;
- Учащиеся должны обсуждать реальные проблемы и ставить актуальные задачи;
- Деятельность учащихся должна иметь целесообразный характер;
- Работа учащихся должна быть осмысленной и активной;

-Учащиеся должны уметь четко формулировать свои мысли в письменном виде,

-Анализировать новую информацию, участвовать в создании новых идей;

-Конечный вид проекта (представленный в любой форме), должен иметь пояснительную записку, т.е., теоретическую часть с титульным листом, в котором указаны название проекта, автор, класс, учебное заведение, руководитель и другие необходимые сведения.

Этапы работы над проектом:

1.Подготовительный (мотивация, целеполагание, осознание проблемной ситуации, выбор темы, постановка цели проекта).

2.Проектировочный (общее планирование, построение конкретного плана деятельности, распределение заданий в работе с учетом выбранной позиции).

3.Практический (исследование проблемы, темы, сбор и обработка данных, получение нового продукта, результата проектной деятельности за счет выполнения определенных действий, интерпретации результатов, возможно графическое представление результатов, оформление документации).

4.Аналитический(сравнение планируемых и реальных результатов, обобщение, выводы). Особенностью системы выполнения проектов является совместная творческая работа педагога и обучающегося.

Перечень возможных выходов проектной деятельности:

-Тематическая выставка;

-Рекламный буклет;

-Сценарий праздника;

-Видеофильм;

-Фантастический проект;

-Костюм (показ собственных моделей);

-Музыкальное произведение (собственного сочинения);

-Оформление кабинетов (например, проект стендов);

-Конкретные предложения по улучшению какой- то ситуации;

-Прогноз развития ситуации (например, экологический проект) и пр.

### **Роль педагога в проектной деятельности**

Проектирование невозможно без организационной и культурной позиции педагога. На практике это ведет к изменению позиции педагога. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной деятельности обучающихся.

Творческий, нестандартный, подход педагога к проведению занятий ведет к повышению мотивации и ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся. Его роль заключается в постоянной консультационной помощи.

Проектная деятельность помогает педагогу осуществить более индивидуальный подход к ребенку на групповых занятиях. Меняется и

психологический климат на занятии. Из авторитетного источника информации педагог становится соучастником исследовательского, творческого процесса, наставником, консультантом, организатором самостоятельной деятельности учащихся. А это и есть подлинное сотрудничество.

В работе над проектом педагог:

- Помогает учащимся в поиске ненужных источников информации;
- Сам является источником;
- Координирует весь процесс;
- Поощряет учеников;
- Поддерживает непрерывную обратную связь для успешной работы учеников над проектом.

### **Роль учащегося в проектной деятельности**

Проектная деятельность учащихся- одна из важнейших составляющих образовательного процесса. В ходе выполнения проектных заданий учащийся оказывается вовлеченным в активный познавательный творческий процесс на основе методики сотрудничества. Он погружен в процесс выполнения творческого задания, а вместе с ним и в процесс получения новых и закрепления старых знаний по предмету, в рамках которого и проводится проект. Кроме того, ученик вместе с педагогом выполняет собственный проект, решая какую – либо практическую, исследовательскую задачу. Включаясь, таким образом, в реальную деятельность, он овладевает новыми знаниями. На всех этапах работы над проектной деятельностью учащихся мы должны ясно осознавать, что основной ожидаемый результат- развитие творческих способностей, приобретение учащимися новых знаний, умений и навыков.

В проектной деятельности мы имеем дело не с одним результатом, а, по крайней мере, с двумя:

Первым можно считать тот, что создает ребенок своей головой и руками- макет, сценарий, костюм, буклет, фильм и тому подобное.

Второй – самый важный- педагогический - это, бесценный в воспитательном отношении опыт самостоятельной, творческой работы, новые знания и умения, составляющие целый спектр новых психологических новообразований, отличающих истинного творца от простого исполнителя.

Оба эти результата хорошо видны во время защиты детьми собственных проектов. В этой связи защита итогов приобретает особую значимость. Это необходимый важный этап работы.

## **Защита проекта**

О выполнении работе надо не просто рассказать, ее, как и всякое настоящее исследование, надо защитить. Поэтому этап «защиты» выполненной проектной работы пропустить нельзя. Без него, работа не может считаться завершённой. Естественно, что защита работы должна быть «публичной», с привлечением как авторов других работ, так и зрителей. В ходе защиты учащийся учится излагать добытую информацию, сталкивается с другими взглядами на проблему, учится убеждать других, доказывая свою точку зрения.

Для оценки результатов желательно сформировать жюри. В состав жюри должны войти люди, «авторитетные» для детей (администраторы и методисты центра, педагоги).

Основные требования к работам:

1. Работы должны быть представлены в печатном варианте и сопровождаться тезисами.
2. Тезисы должны содержать: цели, задачи, основные мысли и выводы.
3. Перед текстом работы приводится содержание, где указываются части, разделы и номера страниц.
4. В работе должны быть выделены следующие части:  
титальный лист, содержание, введение (постановка проблемы), не более 1 страницы, основная часть (методы решения), 2-5 страниц, выводы, не более 1 страницы, список используемой литературы.
5. Во время выступления с докладом не более 10- 15 минут

Не стоит так же забывать, что при подготовке участия проекта в каком- либо конкурсе, следует внимательно ознакомиться с «Положением» данного конкурса, где должны четко прописаны «требования» к оформлению проектных работ, предоставляемых на конкурс.

## **Говорят, что проект- это пять «П»**

### **1.Проблема**

### **2.Проектирование (планирование)**

### **3.Поиск информации**

### **4.Продукт (создания проектного продукта)**

### **5.Презентация проектного продукта**

## **Заключение**

В заключении хотелось бы сказать. Что одного желания развиваться и получать новые знания недостаточно. Очень важно иметь представление, как делать это с максимальной эффективностью. Так называемый схематический конкурс обучения Эдгара Дейла дает понимание того, какую эффективность имеют различные способы получения знаний.

**Спустя две недели в памяти обычно остается:**

|                                                                                    |                                   |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Чтение                                                                             | 10% того, что мы читаем           | пассивная |
| Восприятие слова на слух                                                           | 20% того, что мы слышим           |           |
| Просмотр иллюстраций                                                               | 30% того, что мы видим            |           |
| Просмотр видео<br>фильма посещение<br>выставки наблюдение<br>за реальным процессом | 50% того, что мы видим и слышим   | активная  |
| Участие в дискуссии<br>выступление с речью                                         | 70% того, что мы говорим          |           |
| Инсценировка<br>презентации имитация<br>реального опыта<br>реальная работа         | 90% того, что мы говорим и делаем |           |

Учащиеся, занимающиеся исследовательской деятельностью, уверенней чувствуют себя на уроках, становятся активнее, учатся собирать и обрабатывать информацию, развивают умение анализировать, интегрировать и применять полученные ранее знания по предмету, у них расширяется

кругозор, они становятся более коммуникативными, активно участвуют в жизни центра.

Современное образование выдвигает в качестве приоритетной проблему творчества, развитие исследовательского мышления, способствующего формированию творческого потенциала личности, отличающейся неповторимостью, оригинальностью, а также требует новых подходов в процессе обучения. И главная моя задача, как педагога, не только дать детям определенную сумму знаний, но и развить у них интерес к учению.

Дети к нам приходят, чтобы получить дополнительные знания, уверенность в себе, раскрыться. Мастерство преподавателя состоит в умении сделать содержание своего предмета богатым, глубоким, привлекательным, а способы познавательной деятельности учащихся разнообразными и творческими. Думаю, каждый из вас уже нашел свои пути и развивает задатки ребят, способствуя раскрытию их талантов, не разрушая при этом внутренний мир, сохраняя в ребенке неповторимую личность.

Необходимо, чтобы обучение было направлено на формирование творческой личности. И хотя человек не всегда имеет возможность для создания чего – то нового в той или иной сфере деятельности, но, будучи личностью, он всегда готов к творческому самовыражению.

Главным критерием деятельности педагога является представление о конечном результате: дать ученику определенный набор знаний по предмету и сформировать личность, готовую к творческой деятельности.

Очень важно развивать у детей творческие способности, независимо от того хорошо ребенок учиться или не очень. А такие способности есть у каждого ребенка .

## **ВЫВОДЫ**

1. Работа над развитием творческих способностей должна быть кропотливой, длительной и целенаправленной.
2. Творческие задания должны подбираться с учетом рациональной последовательности их применения: от репродуктивных, направленных на актуализацию имеющихся знаний, к частично поисковым, а затем и к собственно творческим.
3. Роль педагога – направить процесс познания в русло открытия нового: от простого - к сложному, от интуиции - к творчеству.

### **Список использованной литературы и других источников:**

2. Дейл Э. «Конкурс обучения» (2000) <http://mediamera.ru/post/24422>
3. Татаренкова Л.А. «Отличие проектной и исследовательской деятельности обучающихся» г. Курган <http://xn--45-6kc5a8as3a.xn--plai/3125-2/>
4. Методическая инструкция «Требования к выполнению, оформлению и защите курсовых и дипломных работ (проектов) МИ 062.069-2015. Костанай.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров/Под редакцией Е.С. Полат. – М.: Издательский центр Академия, 1999, с.21.
6. Учительский портал: презентации, уроки, тесты учителю- (электронный ресурс).- Режим доступа: [www/URL://http://uchportal.ru/](http://www.URL://http://uchportal.ru/)
7. Пермякова В.С. «Развитие исследовательских навыков младших школьников в проектной деятельности». Журнал «Педагогическая мастерская Все для учителя» Республика Саха (Якутия) №4 апрель 2012, с.25.
8. Сейктанова К.Б. «Проектная деятельность как средство формирования социально- трудовой компетентности в профильном обучении» [seitkanova@bk.ru](mailto:seitkanova@bk.ru)

## Приложение №1

### Алгоритм работы над проектом

| Стадии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Деятельность обучающихся                                                                                                 | Деятельность педагога                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Подготовка<br>а)Определение темы и целей проекта, его исходного положения.<br>б)Подбор рабочей группы                                                                                                                                                                                                                              | Обсуждают тему проекта с педагогом и получают при необходимости дополнительную информацию.<br>Определяют цели проекта.   | Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует обучающихся.<br>Помогает в определении цели проекта.<br>Наблюдает за работой обучающихся. |
| 2.Планирование<br>а)Определение источников необходимой информации.<br>б)Определение способов сбора и анализа информации.<br>в)Определение способа представления результатов (формы проекта).<br>г)Установление процедур и критериев оценки результатов проекта.<br>д)Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы | Формируют задачи проекта.<br>Вырабатывают план действий. Выбирают и обосновывают критерии успеха проектной деятельности. | Предлагает идеи, высказывает предложения.<br>Наблюдает за работой обучающихся.                                                                |
| 3.Исследование<br>а)Сбор и уточнение информации (основные инструменты: опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.)<br>б)Выявление («мозговой штурм») и обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта.<br>в)Выбор оптимального варианта хода проекта<br>г)Поэтапное выполнение исследовательских задач.                    | Поэтапно выполняют задачи проекта                                                                                        | Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью обучающихся.                                                                            |
| 4.Выводы<br>а)Анализ информации<br>б)Формирование выводов                                                                                                                                                                                                                                                                            | Выполняют исследование и работают над проектом, анализируя информацию.<br>Оформляют проект.                              | Советует, наблюдает за работой обучающихся.                                                                                                   |
| 5.Представление (защита) проекта и оценка результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                | Представляют проект, участвуют в его коллективном анализе и оценке.                                                      |                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>А)Подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов (возможные формы отчета: устный отчет с демонстрацией материалов, письменный отчет)</p> <p>Б)Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов неудач и причин этого</p> |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## Приложение №2

### Рейтинговая оценка исследовательской и проектной работы

| Оценка этапов | Критерии оценки                                                                      | Баллы     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Оценка работы | Сложность темы                                                                       |           |
|               | Актуальность и новизна предлагаемых решений                                          | 5, 10, 20 |
|               | Объем разработок и количество предлагаемых решений                                   | 5, 10, 20 |
|               | Практическая ценность                                                                | 5, 10, 20 |
|               | Качество оформления печатного варианта (грамотность, ясность, графики, схемы и т.д.) | 5, 10, 20 |
| Оценка защиты | Качество выступления (речь, эмоции, выразительность ключевых моментов и т.д.)        | 5, 10, 20 |
|               | Проявление глубины и широты представлений по излагаемой теме                         | 5, 10, 20 |
|               | Качество презентации (слайд шоу, видео и т.д.)                                       | 5, 10, 20 |
|               | Ответ на вопросы слушателей (жюри, учителя, учащиеся, родители)                      | 5, 10, 20 |

180- 130 баллов- «первое место»;

125-70 баллов- «второе место»;

60-30 баллов- «третье место»;

Менее 25 баллов- «участник».

**Приложение №3**

**Оформление титульного листа исследовательской (проекта) работы**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЭКОЛОГО-  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» ГОРОДА ЛАБИНСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛАБИНСКИЙ РАЙОН**

**«Сортоиспытание томатов выращиваемых на  
окне»**

исследовательская работа

Выполнил:

Иванов Иван (7 лет)

Руководитель:

Педагог- организатор

Воробьева И.А.

Лабинск 2025г.

## **Приложение №4**

### **12 способов добиться уверенности при публичном выступлении**

**1.Выработайте правильное отношение к своим страхам** (твердо знайте: аудитории редко бывают враждебно настроеными).

**2.Готовьтесь, готовьтесь, готовьтесь!** (чем лучше вы будете знать тему, тем большим знатоком и темы и аудитории вы будете себя считать)

**3.Сделайте «успокаивающие записки»** (используйте тот формат, который удобен. Запишите свою «хореографию», чтобы напомнить себе, когда сделать паузу, когда подчеркнуть что-то важное, когда обратиться к аудиовизуальным средствам).

**4.Представьте свой успех** (за две недели до своего выступления каждую ночь перед сном представляйте картину своего успеха: уверенную улыбку на своем лице, себя убежденно говорящего).

**5.Используйте аудиовизуальные средства, чтобы снять с себя часть напряжения**(слайд-шоу, презентации, плакаты, макеты и т.д.)

**6.Практикуйтесь, практикуйтесь, практикуйтесь!** (потренируйтесь три или четыре раза до своего выступления, делайте это, пока вы не будете удовлетворены своей речью. Ни в коем случае не тренируйтесь в день своего выступления!)

**7.Расслабьтесь, отдохните и избегайте любого возбуждения** (как можно лучше отдохните ночью перед выступлением, лягте пораньше спать).

**8.Оденьтесь так, чтобы ваш костюм способствовал успеху** (наденьте то что вам очень идет)

**9.Установите контакт глаз с несколькими дружелюбными лицами** (защитите себя теплыми взглядами людей, которых вы знаете или тех, кто невербально выражает свою поддержку).

**10.Говорите громко, выразительно, не торопясь, чтобы разогнать тревогу** (это поможет вам освободить от нервозности).

**11.Постарайтесь не допускать ошибок** (не пугайтесь, если допустите их, большинство слушателей вряд ли даже обратят на них внимания только ослабят ваши позиции).

**12. Не держите себя слишком серьезно** (естественно, что вы хотите произнести хорошую речь, но не преувеличивайте значение своего выступления. Если вы будете слишком заумным, то вряд ли ваша аудитория запомнит, что вы так долго говорили, как бы вам этого не хотелось).

**(Приложение 5)**

Муниципальное  
бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Эколого-биологический центр» города Лабинска муниципального  
образования Лабинский район.  
Почтовый адрес 352510 Краснодарский край, г. Лабинск, ул. Пионерская, 1  
телефон 88616926518

**Тема работы:**

**«Сортоизучение томатов выращиваемых на окне:  
«Балконное чудо», «Оконный», «Кнопка» и «Черри пальчики»».**

**Научно - исследовательская работа**

**Возрастная категория 10-13 лет**

**Секция:**

**«Юный исследователь»**



Автор Левчиков Артем Алексеевич  
Руководитель Воробьева Инна Александровна

## *Содержание*

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Введение                                             | 3  |
| 1.Биолого – морфологическая характеристика растения. | 4  |
| 1.1.Агротехника выращивания томатов.                 | 5  |
| 1.2.Сорта томатов.                                   | 5  |
| 1.2.1.Сорт томатов «Балконное чудо»                  | 5  |
| 1.2.2. Сорт томатов «Оконный»                        | 6  |
| 1.2.3.Сорт томатов «Кнопка»                          | 6  |
| 1.2.4. Сорт томата «Черри пальчики»                  | 7  |
| 2.Результаты исследования.                           | 9  |
| 2.1. Фенологические наблюдения                       | 9  |
| 2.3. Биометрические исследования.                    | 10 |
| 2.4. Учет урожая                                     | 10 |
| 2.5. Дегустация томатов                              | 10 |
| Заключение                                           | 11 |
| Ссылки на публикации местных СМИ                     | 11 |
| Приложение 1                                         | 12 |
| Библиографический список:                            | 15 |

## *Введение*

Томаты — одни из самых широко распространённых в мире овощей. Они имеют отличные вкусовые качества, содержат огромное разнообразие минералов, витаминов и других полезных веществ.

Помидоры богаты витаминами С, А и К, калием и марганцем. Они являются хорошим источником клетчатки, которая помогает поддерживать здоровье пищеварительного тракта.

Одним из самых полезных компонентов томатов является ликопин. Это соединение, придающее помидорам характерный красный цвет, действует как антиоксидант в организме. Потребление большого количества ликопина может снизить риск сердечных заболеваний и некоторых видов рака.

Томатный сок также богат витаминами и минералами. Он обеспечивает 74% дневной нормы витамина С и 22% витамина А, а также 16% дневной нормы калия, который необходим для правильной работы сердца.

Каждый год мы со своей семьей выращиваем томаты на приусадебном участке. Я решил вырастить томаты, когда сезон закончился. Для этого в семенном магазине купили четыре сорта томатов выращиваемых на подоконнике («Балконное чудо», «Оконный» «Кнопка» и «Черри пальчики»)

*Актуальность* проведенная мной исследовательская работа позволит выяснить какой из испытуемых сортов самый лучший для выращивания на окне.

*Сроки проведения* с 01.09.2023 по 12.01.2024 гг.

*Цель:* испытание томатов предназначенных для выращивания в комнатных условиях.

*Задачи:*

- изучить литературу и интернет ресурсы
- изучить биологические особенности томатов
- изучить технологию выращивания томатов на подоконнике
- продегустировать томаты

### *1. Биолого – морфологическая характеристика растения.*

Томат (*Lycopersicon esculentum* Mill) принадлежит к семейству пасленовые (*Solanacea pers*), роду (*Lycopersicon Tourn*).

Томат травянистое однолетнее растение, но в условиях благоприятных для произрастания может быть многолетним. В субтропиках растения могут расти и плодоносить несколько лет. Однако сельскохозяйственной практике томат ведут как однолетнюю культуру. В процессе жизни растения томатов проходят следующие фазы: появление всходов, появление первого настоящего листа, образование бутонов, начало и массовое цветение, начало формирования плодов, начало и массовое созревание плодов.

Растения томата отличаются от других овощей сильноразветвленной корневой системой. Молодые растения имеют ярко выраженный стержневой корень. От главного корня отходят корни первого порядка, от них корни второго порядка. Бывают также корни третьего и четвертого порядков. Все корни покрыты густой массой коневых волосков. При безрассадной культуре томата корни могут достигать длины 100 ... 150 см, отдельные корни проникают на глубину до 2 метров. При рассадной культуре корневая система располагается в более поверхностных слоях почвы.

Корень стержневой с большим количеством хорошо разветвленных боковых побегов. Стебель ветвистый, округлый, лежащий или прямостоячий; сначала очень хрупкий затем сильноотвердевший. У томата отсутствует единый осевой стебель. Кажущийся единый стебель состоит из отдельных, последовательно заменяющих друг друга боковых побегов возрастающих порядков пасынков. Главным стеблем условно считают тот, на котором появилось первое соцветие.

Существуют два вида листа: нормальный (обыкновенный). У которого поверхность листа либо гладкая, либо гофрированная, и картофельного типа, у которого листья имеют цельнокрайние крупные доли. Также как и стебли, они покрыты железистыми волосками.

Соцветие завиток. Цветки мелкие, невзрачные, желтых различных оттенков, чаще пятичленные, но могут быть многочленными. Пыльников обычно пять, иногда и больше, тычинки сросшиеся в виде конуса, столбик нитевидный, заканчивается рыльцем бледно- зеленой окраской. В зависимости от сорта кисть сложная или простая. Цветение растений и раскрытие цветков на кисти происходит снизу вверх. Цветки обоеполые.

Томат самоопыляющееся растение. Цветение начинается на 50- 70 день после всходов и продолжается до отмирания растения.

Томат- требовательная к солнечному освещению культура. Отмечают, что решающим фактором получения высокого урожая является не длина дня, а интенсивность освещения. Для нормального роста и развития минимальная освещенность – 8 тыс. Лк, после высадки до плодоношения – 20 тыс. Лк, в период плодоношения- 30 тыс. Лк.

### *1.1. Агротехника выращивания томатов.*

Мы выбрали способ выращивания помидоров из семян. (*рис. 1, 2 Приложение 1*) Если посеять семена на рассаду, в сентябре, урожай можно получить в декабре. Этим способом выращивают самые низкорослые сорта, которые разработаны специально для подоконников и балконов: «Балконное чудо», «Оконный», «Кнопка» и «Черри пальчики».

Технология такая: вырастили обычным способом рассаду (семена проростили при  $t +20...+25^{\circ}\text{C}$ , после появления всходов (*рис. 3, 4 Приложение 1*) и до первого настоящего листа понизили температуру до  $+15...+17$  градусов, чтобы сеянцы не вытягивались), затем снова повысили температуру. В фазе двух настоящих листьев произвели пикировку рассады (*рис. 5, 6 Приложение 1*)

Взрослую рассаду пересадили в горшки объёмом 5 и 7 литров. Грунт использовали покупной – универсальный овощной. Сажали по 10 растений каждого сорта. (*рис. 7, 8 Приложение 1*)

Для нормального развития и плодоношения помидоров на подоконнике важны две вещи: подкормки и досвечивание. Первую подкормку провели, когда образуются пятый-шестой настоящие листья – фосфором для образования крепкой корневой системы. Вторую – в начале цветения, преимущественно азотом. Третью, когда образуются первые завязи – комплексным минеральным удобрением для развития и созревания плодов. Бор и кальций плохо поднимаются по стеблю к плодам, поэтому комплексные удобрения вносили внекорневым способом.

Досвечивали помидоры биколорными фитолампами, в спектре которых есть синий и красный, лучшее соотношение: синий -2; красный – 5. Досвечивание организовали так, чтобы продолжительность светового дня составляла 12–14 часов: нужно включать лампы за несколько часов до рассвета и на несколько часов после заката. Нельзя держать томаты под лампой круглосуточно – томаты должны отдыхать! И нельзя включать досветку время от времени, так мы только собьём биоритмы. Поливали томаты водой температуры  $+20$  градусов, когда грунт в ёмкости подсохнет. Воду лили не на корни, а на грунт. Опылять томаты не нужно, у них закрытый тип цветка и пыльца просто высыпается на пестик, когда созревает.

#### *1.2. Сорта томатов.*

Сорт (от фр. *sorte*) – группа культурных растений, полученная в результате селекции в рамках низшего из известных ботанических таксонов и обладающая определенным набором характеристик, который отличает эту группу растений от других растений того же вида.

##### *1.2.1. Сорт томатов «Балконное чудо»*

Основным преимуществом сорта Балконное Чудо (*рис. 9 Приложение 1*) является абсолютная универсальность выращивания. Он отлично приживается и дает хороший урожай и в парниках, и на открытом грунте, и при культивировании на подоконнике. Само название томата довольно говорящее, часто его можно встретить на закрытых лоджиях городских квартир.

Сорт является скороспелым, первый урожай можно получить уже спустя 90-110 дней. Стебли вырастают небольшие, их рост ограничен селекцией и максимально достигает высоты в 50 см. Форма куста гармонично сочетается с миниатюрностью, зелень листьев средней густоты, внешний облик компактный и не разрастается.

Плоды округлые, глянцево-гладкие, цвет созревшего томата ярко-красный. Наибольший вес — 40 г, мякоть плотная, сочная, но без излишка влаги, вкус отличается сладостью и некоторой кислинкой послевкусия.

С одного куста за весь период плодоношения можно снять до 2 кг спелых томатов. Применение их универсально — они отлично подходят для свежих закусок, соусов, горячих блюд и консервации.

К основным преимуществам сорта Балконное Чудо я могу отнести следующие характерные черты:

- устойчивость к неблагоприятным внешним условиям;
- короткий срок вегетации и быстрое созревание;
- сорт не нуждается в пасынковании за счет умеренного роста зелени;
- неприхотливость;
- высокая оценка вкуса и аромата;
- невосприимчивость к фитофторозу;
- эстетичный внешний вид;
- возможность выращивания в горшках в закрытых помещениях.

#### *1.2.2. Сорт томатов «Оконный»*

Томат Оконный — отличный выбор для тех, кто хочет вырастить свежие и вкусные томаты даже при ограниченном пространстве (*Рис. 10 Приложение 1*). Благодаря своей устойчивости к заболеваниям этот сорт гарантирует стабильный урожай без особых сложностей в уходе.

Томат Оконный — сорт, который отличается своим компактным размером и низкорослым кустом. Это делает его идеальным выбором для выращивания на балконах или подоконниках. Кусты достигают высоты около 25-30 сантиметров и имеют мелкие гофрированные листья.

Плоды имеют округлую форму и красный цвет при полном созревании. Размер плода — маленький, черри, а его масса не превышает 20 граммов. Мякоть томата очень сочная, а вкус сладкий, кожица — гладкая.

Этот сорт томата может использоваться для различных целей: употребления в свежем виде, засолки и консервирования, а также для вяления или сушки. Срок созревания этого сорта томата относительно ранний и составляет около 95 дней.

#### *1.2.3. Сорт томатов «Кнопка»*

Сорт томатов Кнопка (*Рис. 11. Приложение 1*) был допущен к использованию в 2019 году. Он является детерминантным. Разновидность подойдет для выращивания в открытом грунте, в теплицах и парниках, также иногда ее растят в домашних условиях в горшках.

Этот сорт относится к карликовым видам. Высота взрослого куста достигает 50-60 сантиметров. Растения имеют зеленые листовые пластины средней длины.

Незрелые плоды обладают светло-зеленой окраской. Спелые овощи имеют яркую красную расцветку. Томаты относительно маленьких размеров, масса каждого овоща составляет примерно 30-35 граммов. Форма у них эллиптическая.

В одной кисти находится по 14-16 плодов. Спелые томаты обладают мясистой и мягкой мякотью. Кожица у них гладкая, соцветие сложное, плодоножка с сочленением.

Этот сорт томатов обладает легким сладким вкусом. Он отлично подойдет для употребления в свежем виде, а также для консервирования.

Разновидность Кнопка относится к ранним сортам. Созревание наступает примерно через 100-105 дней после посадки. Урожай при этом можно собирать уже в июле-августе.

Кнопка является урожайным сортом. С одного куста можно собрать до 3 килограммов спелых овощей. С 1 квадратного можно получают около 4,3-4,6 килограммов.

#### *1.2.4. Сорт томата «Черри пальчики»*

Помидорный сорт Черри (Рис. 12. Приложение 1) пальчики – это творение талантливого российского селекционера Л. А. Мязиной. В Госреестр селекционных достижений РФ пасленовая культура была добавлена в 2010 году. Районирован мини-томат во все регионы страны. Максимально продуктивен сорт при выращивании в теплицах пленочного типа.

Томат Черрипальчики – это детерминантное растение, вырастающее в высоту до 30-40 см. Низкорослый куст наделен компактностью, слабой облиственностью светло-изумрудной листвой, прямостоячим центральным стволом и простыми соцветиями. Первая плодовая кисть появляется над 6 листом. На здоровом томатном кусте формируется до 10 кистей с 9-12 помидорчиками в каждой. Выращивая декоративно-плодовый сорт, необходимо проводить формирование кустов в 1-3 стебля, а также подвязывать ветви, чтобы они не обламывались под тяжестью плодовых кистей. Пасынкование и прореживание листиков проводится по желанию. Если есть желание увеличить массу помидорчиков, то можно оставлять на кустике 3-5 плодовых кистей. Черри пальчики характеризуются универсальным назначением, поэтому томаты едят свежими, применяют в кулинарии, консервируют целиком, маринуют.

Мини-томаты относятся к классу мелкоплодных. В среднем помидор набирает массу 15-20 граммов, однако при благоприятных условиях овощи вырастают до 30-45 г. Длина помидоров составляет 5-6 см. Форма у ягод цилиндрическая с идеально гладкой поверхностью. Спелый черри покрыт насыщенно-красным окрасом, а на этапе технической зрелости овощ светло-зеленого цвета. Кожица у плодов блестящая и плотная, но не жесткая.

Томаты характеризуются стойкостью к растрескиваниям, хорошо переносят транспортировки и долго хранятся, не теряя вкусовые, полезные и товарные качества. Сняв ягоды в недозрелом виде, их можно хранить до 6 месяцев.

Вкус у помидоров отличный. Мякоть у овоща плотная, мясистая и очень сочная. Во вкусе доминирует сладость, приятная сахаристость и легкий десертный аромат. Семена в мякоти практически не ощущаются, поскольку их мало, и они слишком мелкие.

Помидоры раннеспелые. С момента всхожести ростков до спелых помидорчиков на кистях проходит менее 3-х месяцев – 85 дней. Созревают плоды дружно, поэтому урожай можно снимать целыми кистями. Процесс плодоношения растянут, поэтому наслаждаться вкусными томатами можно на протяжении 3-х месяцев – с июля по сентябрь.

Урожайность сорта впечатляет, несмотря то что кусты миниатюрны. Соблюдая все агротехнические рекомендации, на 1 м<sup>2</sup> можно вырастить от 2,8 до 3 кг помидоров.

## 2. Результаты исследования.

Изучив литературу по выбранной теме, а также биологические особенности и технологию выращивания томатов на подоконнике, мы решили провести опыт по сортоиспытанию:

*Тема опыта:* «Сортоизучение томатов выращиваемых на подоконнике: «Балконное чудо», «Оконный», «Кнопка» и «Черри пальчики»».

Опыт проводился в «Эколого- биологическом центре» города Лабинска.

Закупив семена томатов предназначенных для оконного выращивания, мы остановились на четырех сортах («Балконное чудо», «Оконный», «Кнопка» и «Черри пальчики»). Посев проводили 01.09.2023 года

### 2.1. Фенологические наблюдения

Таблица №1

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений

| № п/п                             |                |                          |                                       |                        |                         |                                    |                          |                              |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Вариант<br>ы опыта                | Дата<br>посева | Появлен<br>ие<br>всходов | Появлен<br>ие<br>настояще<br>го листа | Начало<br>цветени<br>я | Формирова<br>ние завязи | Начало<br>созреван<br>ия<br>плодов | Первый<br>сбор<br>урожая | Последн<br>ий сбор<br>урожая |
| 1. Сорт<br>«Балконн<br>ое чудо»   | 01.09.2023     | 07.09.2023               | 15.09.2023                            | 10.10.2023             | 28.10.2023              | 30.11.2023                         | 28.12.2023               | 10.02.2024                   |
| 2. Сорт<br>«Оконны<br>й»          | 01.09.2023     | 08.09.2023               | 14.09.2023                            | 15.10.2023             | 03.11.2023              | 02.12.2023                         | 30.12.2023               | 15.02.2024                   |
| 3. Сорт<br>«Кнопка»               | 01.09.2023     | 09.09.2023               | 15.09.2023                            | 11.10.2023             | 29.10.2023              | 30.11.2023                         | 29.12.2023               | 17.02.2024                   |
| 4.Сорт<br>«Черри<br>пальчики<br>» | 01.09.2023     | 10.09.2023               | 16.03.2023                            | 15.10.2023             | 04.11.2023              | 03.11.2023                         | 30.12.2023               | 18.02.2024                   |

Появление всходов отметили 07.09.2023 года у сорта «Балконное чудо». Появление первого настоящего листа – через две недели после всходов. Начало цветения (*Рис. 13 Приложение 1*) было замечено первым у сорта «Балконное чудо», позже у сортов «Оконный» и «Черри пальчики». Формирование завязи было не однородным: сначала у сорта «Балконное чудо», далее у сорта «Кнопка», «Оконный» и «Черри пальчики». Самым интересным в опыте было конечно начало созревание плодов и сборы урожая. Дольше всех у нас плодоносил сорт «Черри пальчики»

### 2.3. Биометрические исследования.

Таблица № 2 «Биометрические исследования»

| № п/п | сорт             | Средняя высота растения, см. | Толщина стебля (см) | Число плодов | Длина плода см | Диаметр плода, см (среднее) |
|-------|------------------|------------------------------|---------------------|--------------|----------------|-----------------------------|
| 1     | «Балконное чудо» | 35                           | 1                   | 20           | 2              | 2                           |
| 2     | «Оконный»        | 45                           | 1,2                 | 25           | 4              | 4                           |
| 3     | «Кнопка»         | 60                           | 1,4                 | 30           | 3,5            | 3,5                         |
| 4     | «Черри пальчики» | 75                           | 1,4                 | 35           | 4,5            | 2                           |

Из таблицы №2 видно самым высоким сортом (Рис. 13. Приложение 1) оказался сорт «Черри пальчики»- 75 см, 60 см. – сорт Кнопка, далее следует сорт «Оконный»- 45 см. и самым низким оказался сорт «Балконное чудо». Больше всего плодов имел сорт «Черри пальчики» и «Кнопка», меньше всего «Балконное чудо» и «Оконный». По длине плода -самый длинный «Черри пальчики» и «Кнопка», самый маленький «Балконное чудо» (Рис. 14. Приложение 1)

### 2.4. Учет урожая

Таблица № 3 «Учет урожая»

| № п/п | Сорт             | Масса 1 плода (самого крупного) | Масса 1 плода (самого мелкого) | Урожай с 1 куста (средн) гр. | Урожай с 10 кустов гр. |
|-------|------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1     | «Балконное чудо» | 15                              | 9                              | 245                          | 2500                   |
| 2     | «Оконный»        | 28                              | 19                             | 580                          | 5900                   |
| 3     | «Кнопка»         | 12                              | 10                             | 330                          | 3350                   |
|       | «Черри пальчики» | 17                              | 13                             | 443                          | 4500                   |

Из таблицы № 3 «Учет урожая» видно, что самым крупным сортом оказался «Оконный» (28 гр), а самым мелким сорт «Кнопка» (12 гр), средними были сорта «Балконное чудо» (15 гр.) и «Черри пальчики» (17 гр.) Соответственно самым урожайным является сорт «Оконный». Следующий по урожайности «Черри пальчики» и заключающие «Балконное чудо» и «Кнопка».

### 2.5. Дегустация томатов

Не менее приятным занятием оказалась дегустация томатов;

1.Сорт «Балконное чудо»- отличные вкусовые качества, приятные на вкус. Сладковатые и освежающие.

- 2.Сорт «Оконный »- Плоды этого томата обладают сладковатым вкусом и сочной мякотью.
- 3.Сорт «Кнопка»- сорт томатов обладает легким сладким вкусом.
- 4.Сорт «Черри пальчики»- имеет отличный кисло- сладкий вкус.

#### Заключение

Томаты – вкусный и полезный для здоровья продукт, который разнообразит рацион и улучшает работу организма.

Во время роста и развития четырех выбранных сортов велись фенологические наблюдения за основными фазами их развития. Проведя данный опыт, выяснили что лучшим из испытываемых сортов, оказался сорт «Оконный»- собрали 580 гр. с куста (плоды этого сорта самые крупные – 28 гр). Сорт «Черри пальчики»- тоже показал хорошие результаты – 443 гр с куста (вес одного плода 17 гр.). Сорт «Кнопка»- 330 гр. (вес 12 гр.) и сорт «Балконное чудо»- 245 гр. при весе плода (15 гр.).

Все сорта заслужили положительную оценку, так как имеют высокие вкусовые качества и в течении всего вегетационного периода (вне сезона выращивания) с октября 2023 по январь 2024 г. радовали урожаями.

Поставленные цели и задачи исследования выполнены.

## Приложение (1)

Рис. 1 (посев семян)



Рис. 2 (посев семян)



Рис 3 (появление всходов)



Рис 4. (появление всходов)



Рис 5. (пикировка рассады)



Рис.6 (пикировка рассады)



Рис. 7 (пересадка на постоянное место)



Рис.8



Рис. 9(Сорт «Балконное чудо»)



Рис. 10 (Сорт «Оконный»)



Рис.11 (Сорт «Кнопка»)



Рис. 12. (Сорт «Черри пальчики»)



Рис.13. (Начало цветения томатов)



Рис 14. (образование плодов)



Рис.15 (биометрические исследования) Рис.16 (биометрические исследования)



Рис. 15 (Самый крупный плод)

Рис. 16 (Самый мелкий плод)



### Библиографический список:

1. Бричук Д.Н. Семена, сорта, гибриды. М. Гавриш №2, 2015, с.10-13.
2. Ганичкина О.А. Все о томатах и огурцах. М., 2016. С.64
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М.: Агропромиздат, 1985. 351с.
4. Замулина Т., Молодцова Т. Томаты. Выращивание. Хранение и заготовка. Целебные свойства. Н.Новгород. Слог, 2014, с. 95.
5. В. Лудилов., Ю. Алексеев: «Практическое семеноводство овощных культур с основами семеноведения», М., 2011.,с.60-74.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений», 2015.,с.29-34.
7. Панкратова А. Опыт выращивания томатов. Воронеж: издательство ИД «Социум», 2011, с.50.
8. Тараканов Г.И. Мухин В.Д. Шуин К.А. Овощеводство. М.: Колос, 2003, с.472.

### Интернет ресурсы

1. <http://ru.wikipedia.org>
2. <http://ru.geniuscook.com>
3. <http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

## **Приложение (6)**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Эколого-биологический центр» города Лабинска МО Лабинский район**

### **Семейные экологические проекты**

**Номинация: Научно – исследовательские и практические работы и проекты.**

**Название работы: Выращивание баклажанов разных форм и окрасок,  
дома на приусадебном участке.**



**Автор Воробьева Дарья  
Руководитель Воробьева Инна Александровна**

2023 год

## Введение

Овощная культура баклажан — вид многолетних травянистых растений рода *Паслён*. (рис. 1) В диком виде баклажан произрастал в Восточной Индии, но уже более 1500 лет назад был окультурен и выращивался в Китае и в странах Центральной Азии. Распространился этот овощ благодаря арабам, завёзшим баклажан в Африку и в европейское Средиземноморье. В Россию баклажан попал лишь в 17-18 веках. Не сразу, а несколько столетия спустя, «синенькие», как называли в России баклажаны, стали достаточно распространенным овощем, особенно в южнорусских губерниях.

Главное достоинство баклажана — способность выводить из организма излишки вредного холестерина, именно поэтому диетологи советуют включать в рацион этот овощ людям, склонным к сердечно-сосудистым заболеваниям. Баклажаны богаты и минеральными веществами, прежде всего калием, который нормализует сердечную деятельность. Кроме того, фиолетовые плоды содержат много железа и меди, а значит, благотворно влияют на состав крови и улучшают цвет лица.

В настоящее время выведено большое количество сортов и гибридов баклажанов. Причем разных форм и размеров. (рис. 2)

*Актуальностью* нашей работы, является вырастить на приусадебном участке баклажаны разных расцветок и форм.

*Предмет* нашего изучения – разные сорта баклажанов имеющие необычный цвет и форму.

*Цель:* вырастить баклажаны на приусадебном участке

*Задачи:*

- изучить литературу и их ботанико- биологическую характеристику.
- вырастить рассаду
- провести фенологические наблюдения и биометрические исследования.
- из выращенных овощей приготовить закуску на зиму.

### 1.3. Ботаническая характеристика

**Баклажа́н**, или **Пасле́н те́мноплодный** (лат. *Solánum melongéna*) — вид многолетних травянистых растений рода Паслён (*Solanum*), ягодная культура. Совсем по-турецки звучит название «баклажан». Сходно зовется этот овощ и по-арабски — бадиншан, и на хинди—баданжан, баинган, а в южных районах России и на Украине баклажаны называют *си́ненькими*. И лишь по-латыни его название звучит по-иному— *Solanum melongena*, или буквально паслен дынеродный. Иногда название *melongéna* переводят как «порождающий черноту» (от греч. melas-«чёрный» и genesis- «происхождение»). Такая интерпретация основывается на цвете плодов – он бывает настолько интенсивно фиолетовым, что кажется почти чёрным

*Корневая система* у баклажана, в молодом возрасте слабая, затем сильно разрастается и ветвится, проникая на глубину 30...40 сантиметров, отдельные корни проникают на глубину до 1,5 метров. Корни чрезвычайно чувствительны к недостатку в почве воды, воздуха и питательных веществ.

*Листья* очередные, крупные, колюче—шершавые, с овальной или удлиненно-яйцевидной пластинкой и крепкими черешками, обычно зеленые, но есть сорта с темно-фиолетовыми листьями.

*Цветки* диаметром 2,5-5 см, пазушные. Одиночные. Венчик обычно фиолетовый. Пыльники жёлтые, Верхняя часть пыльников у большинства цветков находится на одном уровне с рыльцем пестика. Такое расположение органов способствует полному самоопылению. Цветёт баклажан с июля по сентябрь.

*Плод* – это многокамерная ягода. Какой только причудливой формы они ни бывают — шаровидные, грушевидные, яйцевидные, серповидные и цилиндрические. Так же разнообразна и окраска, от чисто-белого цвета до почти черного, а может быть даже полосатым. Но чаще всего рубашка плодов имеет оттенки фиолетового цвета с блестящей или матовой поверхностью.

### Ход работы

Я своей проектной работе, мы взяли 5 сортов баклажан: гиря, сибирский кистевой, грин-гриль, пальчиковый и лебединый. С начала мы изучили литературу и выбрали сорта, которые будем сажать. рис.3

**Сорт «Гиря»** Среднеспелый сорт, плоды можно снимать через 110–115 дней после появления всходов. Растение полураскидистое, высотой до 1 м, для выращивания в пленочных укрытиях и теплицах. Увесистые плоды шаровидной формы, в зависимости от условий выращивания могут быть также овальными, диаметром 9–12 см, масса 250–450 г. Окраска плода в технической стадии спелости темно-фиолетовая, в биологической — коричневая. Мякоть зеленоватая. Шипы на чашечке отсутствуют или очень редкие. Нежные молодые плоды прекрасно подойдут для различных домашних рецептов, заготовок, приготовления баклажанной икры и заморозки.

**Сорт «Сибирский кистевой»** Сорт относится к скороспелым разновидностям снэк-баклажанов. Соцветия имеют кистевую форму. Оригинальный скороспелый сорт сибирской селекции с кистевой формой соцветия, созревающий на 7-10 дней раньше, чем самый скороспелый баклажан сибирской зоны. Ценится за большое количество одновременно созревающих снэк-баклажанов отличного качества.

Куст высотой 40-50 см, формирует кисти с ярко-лиловыми плодами массой 100-150 г, плотно расположенными на растении. Мякоть плодов - белая, нежнейшая, без огрубления кожицы и совершенно без горечи. Созревание плодов дружное, требует постоянного съема плодов, не допуская перезревания семян в мякоти. Плоды этого сорта удобны для цельноплодного консервирования и запекания и сушки. Урожайность высокая до 5,5 кг/м<sup>2</sup>.

**Сорт «Грин-гриль»** Раннеспелый сорт с красивыми зелеными плодами. Стабильно плодоносит в открытом грунте и под пленочными укрытиями. Растения компактные, высотой 40-50 см в условиях теплицы. Первый урожай созревает через 100-105 дней после появления всходов. Плоды среднего размера, в потребительской спелости массой 250-350 г. Мякоть белая, плотная, без горечи. Отлично подходит для запекания и приготовления на гриле. Урожайность в защищенном грунте достигает 7-8 кг/м<sup>2</sup>.

Сеянцы пикируют в фазе одного настоящего листа. С появлением боковых побегов оставляют 3-5 наиболее сильных, остальные прищипывают. В конце августа на растении оставляют пять-шесть крупных завязей, остальные удаляют.

**Сорт «Пальчиковый»** Сорт среднеранний. Куст полураскидистый, 65-80 см. Плод удлинненно-цилиндрической формы, длиной 16-27 см, 1,5-2 см в диаметре, масса 50-65 гр. Окраска зеленая с полосами. Мякоть зеленоватая. Особенность сорта - образование по 5-7 и более плодов в кистях.

Идеально подходит для изготовления соленых или маринованных консервов из удлиненных резаных цилиндриков, цельного консервирования, и сушеных баклажанов.

**Сорт «Лебединый»** Баклажан «Лебединый» по срокам созревания плодов является среднеспелым сортом. Период полного созревания плодов с момента появления первых всходов составляет 105-116 дней. Кусты компактные, средней величины, достигают в высоту 50-70 см. Сорт пригоден для выращивания как в теплице, так и в открытом грунте.

Плоды имеют цилиндрическую, слегка вытянутую форму. В период технической зрелости окрашены в белый цвет. Размер одного овоща составляет 18-20 см в длину и 5-7 см в диаметре. Вес одного отдельно взятого зрелого плода колеблется в пределах от 200 до 250 грамм.

Мякоть у баклажана сорта «Лебединый» белоснежная, нежная, совершенно без горечи. Именно это свойство делает сорт популярным среди большого числа огородников.

Урожайность у этого вида баклажана высокая. С одного квадратного метра грядки можно собрать до 18 кг овощей.

#### Посев семян

При выращивании баклажан, мы использовали рассадный способ. Замочили семена 25 февраля, грунт для посева использовали универсальный. Когда семена проклюнулись, приступили к посеву. Сеять семена в посадочные емкости очень трудно из-за малых размеров, поэтому мы использовали зубочистку предварительно смочив ее в воде. Сеяли в хорошо промоченную посадочную смесь. Затем все посадочные емкости сверху накрыли прозрачной пленкой. Регулярно поливали посевы. Первые всходы появились на 8-10 день, после этого мы сняли пленку. Для нормального роста и развития рассады, баклажанам необходим световой день продолжительностью, 16 часов

Рис 4 («Схема посадки»)

Поэтому утром и вечером организовали искусственное досвечивание рассады с помощью фито-ламп. Пикировку рассады проводили в фазе двух настоящих листьев. Рассада баклажанов требовательна к поливу. Для полива использовали теплую воду. Время для полива, мы выбирали или раннее утро или вечер. Поливали только под корень. Первую подкормку провели через 10 дней после пересадки. Для подкормки использовали комплексное удобрение «Фертика», через 10 дней после первой подкормки использовали органику.

Рис 5 («Рост и развитие баклажанов»)

### Сбор урожая

Самым интересным и волнительным процессом данного проекта был сбор урожая. Рис 6 («Сбор урожая») Срок вегетации (от посева до сбора урожая) составляет примерно 2,5 месяца. Сбор урожая проводили по следующим критериям: обращали внимание на размер (должен соответствовать заявленному для сорта). Мякоть плотная по своей структуре, светлая. Если в ней присутствует горечь, это указывает что овощ долго висел на кусту и перезрел. Шкурка у наших сортов была разных цветов (фиолетовая или темно- синяя, белая, зеленая и лиловая) Поверхность должна быть без повреждений и гладкая.

Таблица 1 «Сравнительная характеристика плодов»

| № п/п | Сорт                 | Вес (гр.) | Длина(см.) | Диаметр(см.) | форма                    | цвет             |
|-------|----------------------|-----------|------------|--------------|--------------------------|------------------|
| 1     | «Гиря»               | 250       | 7          | 7-9          | шаровидная               | темно-фиолетовый |
| 2     | «Сибирский кистевой» | 100       | 5          | 4-5          | грушевидная              | светло-лиловый   |
| 3     | «Грин- гриль»        | 250-300   | 10         | 10           | грушевидная              | светло-зеленый   |
| 4     | «Пальчиковый»        | 130       | 10-15      | 2-2,5        | удлиненно-цилиндрическая | фиолетовый       |
| 5     | «Лебединый»          | 250       | До 20      | 7            | удлиненно-грушевидная    | белый            |

Таблица 2 «Сравнительная характеристика плодов» 2

| № п/п | Сорт                 | Вес с куста (кг) | Вкусовые качества       | Наличие семян |
|-------|----------------------|------------------|-------------------------|---------------|
| 1     | «Гиря»               | 5,0              | Плотная мякоть          | нет           |
| 2     | «Сибирский кистевой» | 4,0              | Нежная                  | есть          |
| 3     | «Грин-гриль»         | 5,5              | Плотная мякоть          | нет           |
| 4     | «Пальчиковый»        | 4,5              | Нежная                  | нет           |
| 5     | «Лебединый»          | 4,0              | Нежная с грибным вкусом | есть          |

## Заготовка баклажанов на зиму

В интернете огромное множество рецептов заготовок баклажанов на зиму. Мы с мамой начали изучать и выбирать какую из закусок мы будем делать. На первом месте в нашем списке была «Икра баклажанная», далее «Закуска тещин язык». Был найден интересный рецепт «Баклажаны по корейски», которым я хочу поделиться.

Рис 7 («Заготовка баклажанов на зиму»)

- 2 кг. – баклажан
- 3 шт. – болгарского перца
- 1 луковица
- 5-6 зубчиков чеснока
- 2-3 шт. моркови

Рис 8 («Заготовка баклажанов на зиму»)

\*Баклажаны нарезать соломкой, посолить оставить на 30 мин. далее отжать, перец соломкой морковь натереть на терке для корейской моркови, лук кольцами

\*Заправка на зиму:

- 1 ч. ложка перца черного молотого
- Приправа для моркови по корейски 1 пакет
- 1 ст. ложка соли
- 4 ст. ложки сахара
- 50 гр. Уксус 9%

200 гр. масла растительного (все закипятить и проварить 5 минут, остудить) Все добавить в овощное ассорти, перемешать и оставить на 3 часа...

Далее разложить по 700 граммовым банкам, стерилизовать 30 минут и закатать.

## Заключение

Целью моей работы можно считать достигнутой. Нам удалось на своем приусадебном участке вырастить баклажаны. Желание и хороший уход позволили вырастить баклажаны разных сортов, форм и цветов.

Рис 9 («Цель моей работы»)

Кроме того, я выполнила и другую задачу своей работы- вместе с мамой сделать заготовки на зиму.

Рис 10 11 (Заготовки на зиму»)

Также:

- был найден материал и изучены истории происхождения и распространения баклажана, его химический состав.

- во время роста и развития пяти сортов баклажанов велись фенологические наблюдения.

- во время массового плодоношения были проведены биометрические измерения растений и плодов баклажанов, проведена дегустация. Самым вкусным оказался сорт «Грин гриль», плод нежный без семян внутри и без горечи

## Приложение

Рис. 1 («Овощная культура баклажанов»)

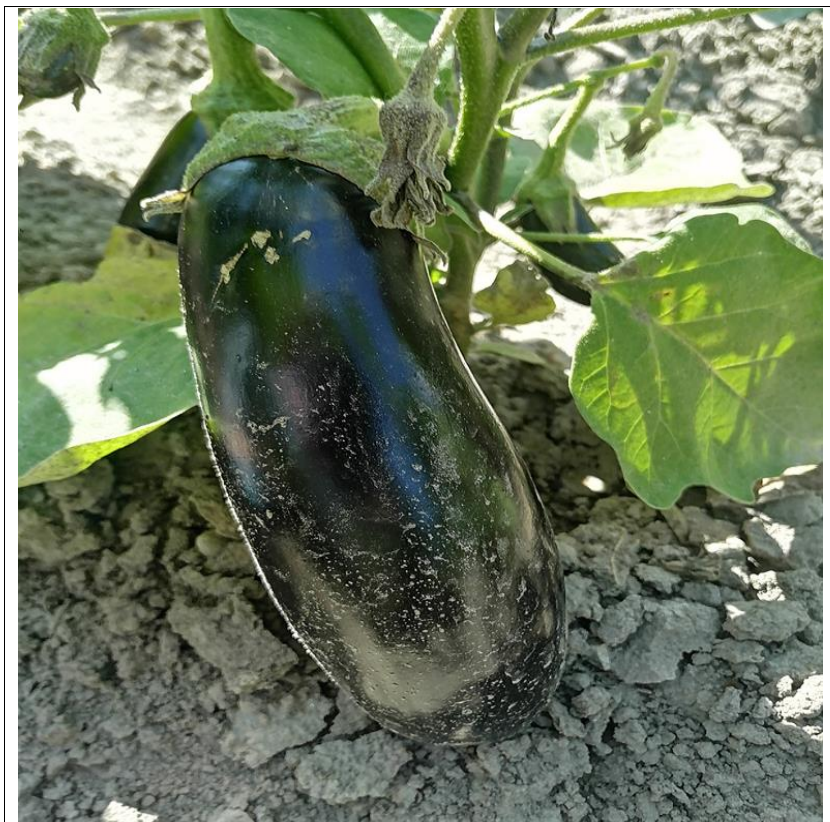


Рис.2 («Различные формы и цвет баклажанов»)



Рис 3 («Сорта баклажанов»)



Рис.4 («Схема посадки»)



Рис 5 («Рост и развитие баклажанов»)



Рис 6 («Сбор урожая»)



Рис 7 («Заготовка баклажанов на зиму»)



Рис 8 («Заготовка баклажанов на зиму»)



Рис 9 («Цель моей работы»)



Рис 10 («Заготовка на зиму»)



Рис 11 («Заготовка на зиму»)



### **Литература**

- 1.Иванов Т.Л. Наш огород- М.: Колос С, 1999 с.118-128
- 2.Тараканов Г.И. Овощеводство. – М.: Колос С, 2003. С 85-91
3. Вавилов П.П. и др. Растениеводство М.: колос. 1977-519 с.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ОТДЫХА И  
ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ»  
(ФГБОУ ДО ФЦДО)

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

340000089115

*Документ о квалификации*

Регистрационный номер 025-ПК

Город Москва

Дата выдачи 15 июня 2022

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Воробьева Инна Александровна**

прошел (-а) повышение квалификации в

Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении дополнительного  
образования «Федеральный центр  
дополнительного образования и организации  
отдыха и оздоровления детей»

по дополнительной профессиональной программе

«Генетические технологии»

в объёме

36 часов



Руководитель

Секретарь

И.В. Козин

И.В. Козельская

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
И ОРГАНИЗАЦИИ ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ»  
(ФГБОУ ДО ФЦДО)

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

340000374030

*Документ о квалификации*

Регистрационный номер

660-ПК

Город

Москва

Дата выдачи

20 октября 2023

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

**Воробьева  
Инна Александровна**

прошел(а) повышение квалификации в (на)

Федеральном государственном бюджетном  
образовательном учреждении дополнительного  
образования «Федеральный центр  
дополнительного образования и организации  
отдыха и оздоровления детей»

по дополнительной профессиональной программе

«Агрономия с основами селекции и семеноводства»



в объеме

36 часов

Руководитель

И.В. Козин

Секретарь

О.П. Довиденко