

ОБРАЗОВАНИЕ  
НАЦИОНАЛЬНЫЕ  
ПРОЕКТЫ  
РОССИИ

**ТОЧКА**  **РОСТА**

РЕАЛИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ  
И  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТЕЙ  
ПО БИОЛОГИИ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ЦЕНТРА  
«ТОЧКА РОСТА»



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности ребенка, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Юный биолог» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

**Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».**

Программа «Юный биолог» предназначена для занятий кружковой деятельностью с учащимися 5-6 класса и рассчитана на 1 год обучения.

Ключевое отличие нового образовательного стандарта – переход от минимизационного подхода к конструированию образовательного пространства на основе принципа фундаментальности образования. Развитие личности обеспечивается формированием универсальных учебных действий на основе системно - деятельностного подхода. Универсальные учебные действия создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей. Термин УУД обозначает умение ученика учиться, самостоятельно усваивать новые знания и умения, включая организацию этого процесса. Существенное место должны занять метапредметные учебные действия. Очень важно формирование ключевых компетенций учащихся.

Согласно новым стандартам биологию в 5 классе изучают в количестве 35 часов в год (1 час в неделю). Безусловно, для реализации всех задач курса, для формирования УУД, развития ключевых компетенций, этого времени недостаточно. В связи с этим важная роль отводится дополнительной внеклассной работе по предмету.

Автор данной программы имеет свой взгляд на содержание и подачу материала, считая целесообразным рассматривать особенности жизнедеятельности, многообразие представителей царства Растения и состояние здоровья человечества взаимосвязано. Уместно так же изучение основ ландшафтного дизайна, фитотерапии как составляющих здорового образа жизни. Знания лекарственных, ядовитых растений, мер первой доврачебной помощи при отравлении растениями, использование растений при остановке кровотечений, съедобных дикорастущих растений способствует формированию основ безопасности жизнедеятельности.

### **Актуальность программы**

Данная программа позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся в сфере биологии, экологии и охраны здоровья человека, способствует формированию коммуникативных качеств личности школьников, развитию их творческих способностей, формированию метапредметных умений и навыков, универсальных учебных действий.

Значительное количество занятий отводится на проектную деятельность, что в значительной мере способствует формированию у школьников регулятивных, коммуникативных, личностных УУД. В ходе работы в группах учащиеся формируют и развивают способность определять траекторию своего развития, ставить цели, задачи, намечать пути решения, осуществлять само и взаимопроверку. Работа над коллективными

проектами позволяет школьникам повышать коммуникативную компетентность. Они учатся организовывать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем, работать группами и в парах, находить общее решение, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Новизна программы проявляется в особенностях её планирования. Программой предусмотрено чередование теоретических занятий с практическими, совместные акции, экскурсии, выполнение творческих работ. Значительное количество времени отводится на овладение учащимися технологии проектной деятельности.

**Цель программы:** создать условия для усвоения учащимися знаний о растениях как части живой природы, как биосистеме, об их месте и роли в биосфере, о современном состоянии окружающей среды; обобщить и углубить знания о взаимосвязи состояния здоровья с условиями среды обитания; способствовать развитию у школьников умения осуществлять познавательную, коммуникативную, практико-ориентированную деятельность. Развивать у учащихся навыки проектной деятельности.

### **Результаты обучения**

#### **Личностные:**

- Формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; экологического мировоззрения, экологической нравственности, гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира;
- Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками педагогами;
- Формирование универсальных учебных действий; развитию творческого мышления учащихся.

#### **Метапредметные:**

- Овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих действий в соответствии с изменившейся ситуацией;
- Умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;
- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Развитие навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- Формирование умений работать с различными источниками информации: печатными изданиями, научно-популярной литературой, справочниками, Internet, ЭОР; формирование ИКТ-компетенции;

- Развитие умения анализа статистических данных, их обработки, составления диаграмм, таблиц, схем;
- Формирование навыков адекватного использования речевых средств в ходе ведения дискуссии, аргументированного отстаивания своей точки зрения; развитие коммуникативных качеств личности школьников, навыков совместной деятельности в коллективе;

### **Предметные:**

- Формирование и систематизация знаний учащихся об особенностях строения и функционирования клетки как структурной единице живого; особенностях клетки растений;
- Актуализация знаний по вопросам охраны природы; приобретение знаний о влиянии деятельности человека на природу;
- Систематизация знаний о растениях и их роли в сохранении здоровья человека;
- Овладение учащимися методами биологической науки (наблюдение, описание биологических объектов и процессов, постановка экспериментов и объяснение их результатов);
- Освоение учащимися приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, обработке ран, остановке кровотечений, при простудных заболеваниях.

### **Основные идеи программы**

*Научная:* идея единства и неразрывной связи всего живого, зависимости организма от условий окружающей среды и его влияние на экосистему.

*Общепедагогическая:* идея талантливости каждого ученика. Ориентация педагогического процесса на личность школьника, на создание для каждого ситуации успеха, на формирование положительной «я – концепции». Нет бесталанных учеников, есть занятые не своим делом.

*Социальная идея:* развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

### **Принципы обучения и воспитания, заложенные в программе:**

- *принцип гуманизации* – использование богатого гуманитарного потенциала содержания экологического образования, формирование системы моральных ценностей, уважение к законам природы, реализация права человека на благоприятную среду жизни.

- *принцип научности* – достаточный уровень учебной информации об организации живых систем и биосферы.

- *принцип интеграции:* обеспечение взаимодействия всех сфер теоретического и практического сознания различных видов деятельности учащихся.

- *принцип непрерывности*: постепенное и этапное формирование компетенций личности школьника. Организация обучения, воспитания и развития школьников как в младшем, так и в среднем и старшем звене, как на уроках, так и во внеурочное время.

- *принцип активной и самостоятельной деятельности*: возникающая в ходе самостоятельной работы поисковая доминанта вызывает возбуждение коры больших полушарий, является предпосылкой исследовательской деятельности, в результате которой ученик совершает «открытие» существенных связей между изучаемыми фактами, явлениями, процессами, учится конструировать способы обнаружения этих связей.

- *принцип дифференциации*: подразумевает личностно ориентированный, деятельностный подход, учитывает обученность и обучаемость детей, даёт возможность обучения каждого в «зоне ближайшего развития».

## **Методы и формы организации учебного процесса**

Формы обучения:

- индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
- групповые (биологические эксперименты, конкурсы, экологические праздники, ролевые игры, акции, выставки);
- обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

Методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа, лекция);
- наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);
- проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность);
- практические (акции, практические работы);
- контрольно-диагностические (самоконтроль, взаимоконтроль, лабораторно-практический контроль, устный и письменный контроль динамики роста знаний, умений, навыков).

## **Типы и виды занятий.**

1. Учебные занятия:

- комплексное;
- индивидуальные;
- экскурсии;
- полевой практикум;
- лабораторные и практические работы.

2. Контрольные занятия:

- выставка;
- защита проекта;
- конференции, круглые столы;
- анкетирование;
- викторины;

## Структура программы

Занятия в программе логически связаны между собой, составляют единую систему, что обеспечивает целостное восприятие окружающего мира и формирование системы знаний по биологии, экологии, охране природы, воздействию факторов внешней среды на здоровье человека.

**Учебный материал представлен разделами:**

### **Раздел 1. Зелёная лаборатория (7 часов)**

Включает в себя занятия по изучению истории развития науки ботаники как части биологии, объектов и методов, значения в современном мире. Происходит знакомство школьников с основными методами исследования. Обсуждаются правила поведения в кабинете биологии и в природе. Поводится вводный инструктаж. Включает теоретические и практические занятия по изучению строения растительной клетки. Учащиеся знакомятся с историей открытия клеточного строения, заслугами великих естествоиспытателей и учёных Левенгука, Гука для развития цитологии. Совершенствуют навыки работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов. Рассматривают под микроскопом и выявляют черты различия и сходства у клеток разных растений и разных растительных тканей.

В данном разделе планируется проведение лабораторных и исследовательских работ, работа над проектами и их защита.

*Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом клеток кожицы лука, традесканции, кливии, листьев элодеи»;*

*Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей»*

*Исследовательская работа «Условия прорастания семян некоторых сельскохозяйственных растений»*

### **Раздел 2. По следам Робинзона (14 часов)**

Содержание учебных занятий раздела способствует формированию у школьников знаний о многообразии растительного мира, о дикорастущих растениях Ростовской области. Учащиеся научатся пользоваться определителями растений, закрепят свои навыки в ходе практической работы. Значительная часть времени отводится на приобретение знаний о полезных (съедобных, лекарственных) и опасных для человека растениях Ростовской области. Учащиеся научатся различать эти растения на рисунках, в гербарии. Приобретут знания о признаках отравления растениями и мерах первой доврачебной помощи.

Знакомство с темой будет способствовать формированию экологической культуры школьников на основе признания ценности жизни и необходимости ответственного и бережного отношения к окружающей среде. Знакомство с различными растениями и их свойствами способствует формированию понимания ценности безопасного и здорового образа жизни, усвоению правил безопасного коллективного и индивидуального поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью.

Школьники приобретут навыки определения растений, составления лечебных сборов. Выясняются причины сокращения численности некоторых видов растений; учащиеся знакомятся с растениями, занесёнными в красную книгу Ростовской области.

Предусмотрено проведение викторины, практических работ, проектная деятельность, постановка и показ экологической сказки.

*Практическая работа «Определение растений с помощью определительных карточек»*

*Защита проектов «Лесная столовая», «В гостях у Медуницы», «Обходи их стороной»  
Викторина «Узнай растение»*

#### **Раздел 4. И запах тёмных лепестков закружит голову без слов (5 часов)**

Раздел включает в себя материал, посвящённый влиянию запахов растений, их фитонцидной активности, тизанов на здоровье человека. Предусматривается знакомство с ароматерапией, фитотерапией как средствами восстановления работоспособности и снятия стресса, использованием растительного сырья в фармацевтической промышленности, в медицине. Рассматриваются аспекты сохранения здоровья человека через изучение воздействия биологически активных веществ растений на организм человека.

Школьники приобретут навыки составления растительных сборов для заваривания тизанов, узнают правила безопасного использования растительных отваров.

Проведение праздника позволит распространить знания о растениях-помощниках среди школьников, не посещающих занятия кружка.

*Практическая работа «Составление и заваривание растительных чаёв - тизанов»*

#### **Раздел 5. Путешествие с домашними растениями (9 часов)**

Содержание раздела создаёт условия для формирования представлений у школьников происхождении комнатных растений, их распространении по странам Старого света. Учащиеся приобретут знания об агротехнике комнатных растений, об основных правилах расположения растений в помещениях. Проведение исследовательской работы будет способствовать развитию умения работать с различными источниками биологической информации, формированию знаний о способности растений к очистке воздуха в помещениях, о воздействии комнатных растений, как части комфортной среды обитания, на здоровье человека.

Изучение данного материала способствует развитию эстетического сознания, знания основ здорового образа жизни.

Предусматривается осуществление оценки состояния атмосферного воздуха в помещениях школы методом учёта индекса активности комнатных растений. В ходе работы над проектами учащиеся развивают навыки исследовательской деятельности, формируют свою коммуникативную компетенцию, учатся организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и педагогом. Защита проектов помогает закрепить навыки ведения дискуссии и использования речевых средств для аргументации своих взглядов.

*Практическая работа «Определение состояния воздуха в помещении методом учёта индекса активности комнатных растений»*

*Виртуальная экскурсия «Растения в интерьере»*

*Защита проектов «Растения в помещениях»*

### **Предполагаемые результаты освоения программы.**

#### **Учащиеся должны знать:**

- строение и особенности жизнедеятельности растений;
- о современных проблемах охраны природы;
- о современном состоянии растительного мира;
- об особенностях экологической обстановки в Ростовской области;
- о воздействии растений на здоровье человека;

- о мерах по укреплению и сохранению здоровья;
- съедобные, лекарственные, ядовитые растения Ростовской области;

**Учащиеся должны уметь:**

- выявлять зависимость состояния здоровья от состояния окружающей среды;
- вести наблюдения в природе;
- осуществлять исследовательскую деятельность;
- фиксировать результаты исследования в виде исследовательских проектов;
- определять растения по морфологическим признакам и с помощью определителей;
- оказывать первую доврачебную помощь в случае отравления растениями;
- ухаживать за комнатными растениями;
- проектировать цветники и клумбы;
- осуществлять посев семян, уход за рассадой и высадку растений в открытый грунт;
- работать с дополнительной литературой;
- обрабатывать статистические данные.

Практический выход деятельности учащихся, членов кружка:

- создание информационных стендов;
- создание и реализация экологических проектов;
- просветительская деятельность среди школьников;
- подготовка рассады и оформление школьных клумб;
- участие в районных акциях.



## Календарно-тематический план занятий.

	№ п/г	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
<b>1. Зелёная лаборатория (7 часов)</b>				
1	1	Введение.	1	02.09
2	2	Основа основ – клетка.	1	09.09
3	3	Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом клеток кожицы лука, традесканции, кливии, листьев элодеи»	1	16.09
4	4	Растительные ткани и их особенности.	1	23.09
5	5	Лабораторная работа «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей»	1	30.09
6 7	6	Подготовка карточек-заданий по теме «Ткани растений»	2	07.10 14.10
<b>2. По следам Робинзона (14 часов)</b>				
8 9	1	Знакомство с растениями различных семейств класса Двудольные и класса Однодольные. Практическая работа «Определение растений с помощью определительных карточек»	2	21.10 28.10
10	2	Определение растений по карточкам.	1	11. 11
11 12	3	Подготовка для стенда «Красная книга Ростовской области» информационные листы о растениях класса Двудольные и класса Однодольные.	2	18.11 25.11
13	4	Съедобные дикорастущие растения Ростовской области.	1	02.12
14	5	Загадки о растениях	1	09.12
15	6	Подготовка плаката «Не навреди!»	1	16.12
16	7	Лекарственные растения Ростовской области	1	23.12
17	8	Разгадывание шарад, ребусов о растениях Ростовской области	1	13.01
18	9	Подготовка рисунков-плакатов о ядовитых растениях и профилактике отравлений.	1	20.01
19	10	Защита проектов «Лесная столовая», «В гостях у Медуницы», «Обходи их стороной».	1	27.01
20	11	Составление вопросов для викторины.	1	03.02
21	12	Викторина «Узнай растение»	1	10.02
<b>3. И запах тёмных лепестков закружит голову без слов (5 часов)</b>				
22	1	Запахи – врачеватели.	1	17.02
23	2	Подготовка рисунков-подсказок	1	24.02

		«Запахи растений»		
24	3	Это модное слово «тизаны». Практическая работа «Составление и заваривание растительных чаёв – тизанов»	1	03.03
25	4	Викторина «Узнай растение»	1	10.03
26	5	Поиск рецептов травяных чаёв, трав растений, используемых в фитосборах. Работа с справочниками, энциклопедиями.	1	17.03
<b>4. Путешествие с домашними растениями (9 часов)</b>				
27	1	Приключения с домашними растениями	1	24.03
28	2	Мои зелёные защитники.	1	07.04
29	3	Практическая работа «Определение состояния воздуха в помещении методом учёта индекса активности комнатных растений»,	1	14.04
30	4	Составление синквейна.	1	21.04
31	5	Растения в интерьере. Виртуальная экскурсия	1	28.04
32	6	Подготовка и защита проектов «Растения в помещении»	2	05.05
33				12.05
34	7	Практическая работа «Агротехника, черенкование комнатных растений»	1	19.05 26.05
35	8	Экскурсия. Экологическая акция.	1	

### **Методическое обеспечение с использованием оборудования центра «Точка роста»**

ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ (Цифровые датчики электропроводности, pH, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания.

КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ (влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"; влажный препарат "Креветка"; влажный препарат "Нереида"; другие. Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

Компьютерное оборудование:  
ноутбук, проектор, интерактивная доска.

## Методическая литература для учителя

1. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006.
4. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

## Литература для учащихся

1. Акимушкин И. И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304с 6 ил.;
2. И. Акимушкин. Невидимые нити природы.- М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 1994.
4. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
5. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

## Мультимедийная поддержка курса

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007

## Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология»
4. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы