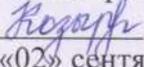


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа №8

Рассмотрено на заседании  
методсовета №1  
от 02 сентября 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель Центра  
«Точка роста»  
 Е.И.Козырецкая  
«02» сентября 2024 г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МКОУ ООШ №8  
И.А.Ловянникова  
Приказ № 90/1 от 02.09. 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
дополнительного образования детей  
естественно-научной направленности  
«Удивительный мир растений»

Уровень программы: от базового к продвинутому  
Возрастная категория: 11-13 лет  
Состав группы: 12-15 человек  
Срок реализации: 1 год  
ID-номер программы в АИС «Навигатор»: 30624

Составитель: Алексеева В.Г.,  
педагог дополнительного образования  
Центра «Точка роста»

## **I. Пояснительная записка**

Одним из важнейших требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Рабочая программа «Удивительный мир растений» познакомит школьников с удивительными явлениями и законами природы, с уникальными свойствами растений. Понять и усвоить явления природы помогут занимательные опыты, которые школьники смогут сами провести на занятиях кружка или в домашних условиях под наблюдением родителей. В ходе занятий обучающиеся смогут найти объяснения получившимся результатам, которые помогут им сделать невероятные открытия и получить новые знания, взглянуть по-новому на окружающие нас растения.

Предлагаемый курс направлен на формирование у учащихся интереса к биологии, развитие любознательности, расширение знаний о живом мире растений, на более глубокое развитие практических умений через обучение учащихся моделировать, отработку практических умений. Программа курса поможет школьникам в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету, заложит основы жизненно важных компетенций.

На занятиях активно используются компьютерные презентации, электронный образовательный ресурс по биологии (ЭОР), электронное приложение (ЭП) к учебнику при проведении интерактивных лабораторных работ. ЭП помогает учителю использовать данный ресурс для отработки, контроля усвоения и демонстрации учебного материала на занятиях кружка, предоставляет возможность формирования УУД в медиасреде.

На занятиях кружка закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Этим обусловлена актуальность подобного курса, изучение содержания которого важно для дальнейшего освоения содержания программы по биологии. Введение курса « Удивительный мир растений» в 6-7 классах будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых знаний, практических умений учащимися в процессе

обучения. Он направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках биологии, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся.

### **Цель и задачи изучения данной рабочей программы**

**Цель курса:** расширение и углубление знаний учащихся, полученных при изучении основного школьного курса биологии в 6-7 классах, развитие общекультурных компетентностей учащихся, формирование устойчивого интереса и мотивации к изучению биологической науки.

#### **Задачи:**

- формирование в сознании учащихся понимания того, что биологическое образование является обязательным элементом культуры, необходимым каждому человеку;

- создание условий для углубления и расширения знаний по биологии, развития мышления, формирования интеллектуальных умений и опыта творческой учебно-познавательной деятельности;

- формирование у учащихся ценностного отношения к биологическим знаниям как к важнейшему компоненту естественнонаучной картины мира;

- развитие общекультурных компетентностей на основе внутри - и межпредметной интеграции биологии с другими учебными предметами.

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### **Требования к уровню подготовки учащихся**

##### **Учащийся научится:**

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни растительных организмов; проводить наблюдения за живыми растительными объектами, описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты в лабораторных и домашних условиях и интерпретировать их результаты.

- овладеет системой биологических знаний в мире растений —

понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; понятиями биологических дисциплин, биологии как науки.

- освоит общие методы изучения; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- приобретет навыки использования научнопопулярной литературы по биологии растений, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;
  - выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе,
  - воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; • создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах в мире растений на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- Личностные результаты:**

- Знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметные результаты:**

- Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать

материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

- Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

- Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### **Предметные результаты:**

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; и процессов растительных организмов(обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, испарение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение).

- Необходимость защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями. - Классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.

- Объяснение космической роли растений в природе и жизни человека; значения растений для сохранения биосферы.

- Различия на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, наиболее распространенных растений; опасных для человека растений.

- Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения.

- Выявление приспособлений растительных организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей.

Изучение курса «Удивительный мир растений» направлено на овладение обучающимися универсальными учебными действиями (далее УУД):

### **Регулятивные УУД:**

1. Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему,

определять цель учебной деятельности, формулировать тему занятия.

2. Выдвигать гипотезы решения проблемы, конечного результата, выбирать из предложенных вариантов средства для достижения цели

3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы

. Уметь организовывать выполнение заданий учителя.

4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и делать выводы по результатам работы.

5. В диалоге с учителем совершенствовать выработанные критерии оценки, осуществлять самооценку и взаимопроверку. **Познавательные**

### **УУД.**

1. Анализировать, сравнивать, обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений.

2. Проводить сравнение, классификацию.

3. Строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

4. Составлять тезисы, различного рода планы, таблицы, кластеры.

5. Производить поиск информации из разных источников, создавать ИКТ продукты.

### **Коммуникативные УУД**

1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом), планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

2. Уметь слышать и слушать учителя и одноклассников, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, высказывать свое мнение.

3. Находить недостающую информацию с помощью вопросов.

### **Личностные УУД**

1. Иметь устойчивую мотивацию к изучению данного курса, к исследовательской деятельности

2. Проявлять положительное отношение к процессу познания, проявлять внимание, удивление, желание больше узнать.

3. Уметь применять полученные знания на занятиях на практике.
4. Оценивать ситуацию с точки зрения правил поведения и этики, экологической культуры.
5. Уметь выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе

**Возможные результаты («выходы») деятельности:**

- гербарии, аппликации из природного материала;
- компьютерные презентации;
- модели и макеты;
- флористические тетради.

### **Учебный план**

Программа занятий курса «Удивительный мир растений» для 6-7 классов соответствует целям ФГОС и направлена на углубление знаний учащихся о строении, жизнедеятельности и многообразии растений. Программа рассчитана на 4,5 часа в неделю, всего 162 часа.

### **Содержание программы**

#### **Раздел 1. Введение. Биология как наука. (4 часа)**

Цели и задачи кружка, краткое содержание. Понятие биологических дисциплин (ботаника, зоология, анатомия, физиология, микология, вирусология, цитология, генетика, экология. Разнообразие живой природы, царства. Методы изучения биологии. Выполнение заданий интерактивного практикума. Техника безопасности при работе в лаборатории и в природе.

#### **Раздел 2. Клетка – основа жизнедеятельности живых организмов**

##### **(18 часов)**

Общие признаки живых организмов. Растительные, животные клетки и клетки грибов. Сходства и отличия в их строении. Клеточная оболочка, понятие осмоса – процесса проникновения молекул через полупроницаемую мембрану клетки. Химический состав клеток растений. Содержание неорганических и

органических веществ клетки. Вода основное минеральное вещество клетки. Примеры белков, жиров и углеводов. Понятие ферментов, нуклеиновых кислот(молекула ДНК), Крахмал - важный поставщик углеводов - одного из основных энергетических компонентов пищи. Пигменты растительной клетки, зеленый пигмент-хлорофилл Понятие «антоцианы» как химические индикаторы, придающие плодам и цветкам фиолетовую, синюю, коричневую , красную и оранжевую окраску. Понятие «антиоксиданты» - вещества, замедляющие или предотвращающие окисление. Противомикробные и антиоксидантные свойства антоцианов. **Лабораторный эксперимент:**

1. Розовые струйки.
2. Выделение ДНК из клеток.
3. Поиски крахмала в разных продуктах
4. Определение хлорофилла по методу Крауса
5. Как сохранить яблоко свежим?

#### **Домашний эксперимент:**

1. Добываем воду из овощей (можно выполнять самостоятельно, продолжительность-1 день.)
2. Сок-индикатор (выполнять только с родителями, продолжительность-40 мин.)
3. Роль ферментов в жизни клетки. ( можно выполнять самостоятельно, продолжительность- 1 час)

#### **Интерактивный лабораторный практикум:**

1. Работа с лабораторным оборудованием «Проведите опыты» .

### **Раздел 3. Особенности строения и жизнедеятельности растений(36 часов)**

Многообразие растений (отделы царства растений, виды растений, произрастающие в Ставропольском крае.

**Признаки семян различных культур.** Важнейшие отличительные признаки семян овощных и полевых культур, возделываемых в нашей местности (форма, окраска, семенной рубчик)

**Корень под микроскопом** (особенности внутреннего строения корня растений)

**Такие разные листья.** Продолжительность жизни листьев семенных растений, разнообразие формы и размера листовой пластинки, приспособления к разным условиям произрастания.

**Цветы вокруг нас.** Цветы в легендах, стихах, загадках, песнях, Профессии людей, занятых в цветоводстве.

**Процессы жизнедеятельности в растительном организме.** Общие признаки живого организма: обмен веществ и превращение энергии, размножение, рост и развитие растений.

**Почвенное питание растений.** «Корневое давление»

**Виртуальная экскурсия в лабораторию фотосинтеза.** Образование крахмала в зеленых листьях на свету.

**Газообмен.** Дыхание растений

**Растения и вода.** Роль воды в жизни растительного организма. Приспособление растений к избытку и недостатку влаги.

**Движение воды и минеральных солей в растении.** Наблюдение процессов передвижения веществ.

**Гетеротрофы в мире покрытосеменных.** Растения – хищники (росянка, раффлезия и т.д.)

**Растения - паразиты.** Изучение приспособлений растений к паразитизму

**Рассказы о деревьях таких знакомых и незнакомых.** Многообразие деревьев Ставропольского края. Зеленые страницы «Характерные особенности различных видов деревьев Ставропольского края. Условия их произрастания и практическое применение».

**Цветы вокруг нас.** Цветы в легендах, стихах, загадках, песнях, Профессии людей, занятых в цветоводстве.

**Рекордсмены растительного мира.** Самые высокие, самые долгоживущие и т.п.

**Интерактивный лабораторный практикум:**

2. «Корневое давление у растений»
- 3.«Влияние удобрений на рост комнатного растения»
4. «Образование крахмала в листьях на свету»

5.«Дыхание у растений»

6.«Обнаружение воды и минеральных веществ в растении»

7.«Передвижение веществ»

**Домашний эксперимент:**

4.Дышат ли растения? (можно выполнять самостоятельно, продолжительность 1 неделя)

5.Скелет листа(можно выполнять самостоятельно, или с родителями, продолжительность 1 час)

6.Растения тоже чувствуют (можно выполнять самостоятельно, продолжительность 2 недели)

7.Зеленые волосы( можно выполнять самостоятельно, продолжительность 1 неделя)

8.Пробуждение картофельных глазков (выполнять только с родителями, продолжительность 3 недели)

9.Как растет корень? (можно выполнять самостоятельно, продолжительность 8-9 дней)

10. Горошины-силачи (можно выполнять самостоятельно, продолжительность 1 день)

11.Эликсир роста ( выполнять только с родителями, продолжительность 4-5 недель)

**Раздел 4. Многообразие растительного мира (63 часа)**

**Многообразие покрытосеменных растений. Классификация. Определение растений изученных семейств.**

**Час Крестоцветных и Розоцветных.**

**Час Пасленовых, Бобовых и Сложноцветных.**

**Семейство Злаковые и Лилейные.**

**Раздел 5. Практикум на УОУ по размножению цветочно-декоративных культур(36 часов)**

- Разбивка цветников, бордюров, рабаток и альпийских горок на пришкольной территории. Разбивка цветочной клумбы на Аллее Славы

- Уход за многолетниками: рыхление, прополка, подкормка. Размножение многолетников.

- Посев семян цветочно-декоративных растений на клумбах пришкольной территории.

Итоговые занятия (5 часов)

### Тематическое планирование

№	Название темы	Кол-во часов
1	Введение. Биология как наука	4
2	Клетка-основа строения и жизнедеятельности растительного организма	18
3	Особенности строения и жизнедеятельности растений	36
4	Многообразие растительного мира	63
5	Практикум на УОУ по размножению цветочно-декоративных культур	36
6	Итоговое занятие	5

### Информационно-методическое обеспечение

1. Опыты по биологии для школьников/ Т.А. Подвицкий, М.: Эксмо, 2015
2. Электронное приложение к учебнику «Биология 5-6 класс» УМК по биологии « Линия жизни»/ под ред. В.В. Пасечника.- М.: «Просвещение», 2015 год.
2. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2014.
3. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. – М.: Terra - Terra,2014.
4. Грехова Л. И. В союзе с природой: эколого-природоведческие игры и

развлечения с детьми Л. И. Грехова. – М.: Илекса; Ставрополь, 2009.

5. Вагнер Б.Б. Сто Великих чудес природы Энциклопедии для любознательных. М.: 2010.

6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).

7. <http://him.1september.ru/index.php>

8. <http://him.1september.ru/urok/>

9. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

10. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

11. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

12. Лаборатория по биологии Точки роста МКОУ ООШ №8

## Приложение 1

Для проведения лабораторного и домашнего эксперимента необходимое оборудование:

-обычные предметы и вещи( тарелка, стакан, разделочная доска,воронка, марля, чайная ложка, лейка, ножницы, клей)

- вещества : вода, соль, спирт, из домашней аптечки (перекись водорода, нашатырный спирт) .

### **Опыты на кухне:**

#### **1. Выделение ДНК**

ДНК- одна из важнейших для живых существ молекул, в которой содержится вся наследственная информация об организме. Молекула ДНК имеет вид двойной спирали. Если представить, что клетка –это завод с программным управлением, тоДНК- его программа. В каждой клетке есть специальные системы, которые считывают заложенную информацию в ДНК о создании белков, которые выполняют множество в клетке функций. Информация в молекулах ДНК закодирована особым способом. Код ДНК состоит из четырех «символах», или

нуклеотидах, которые обозначаются буквами А (аденин), Т(тимин) ,Г (гуанин),и Ц (цитозин). Можно ли выделить ДНК на кухне? Можно!

### **Ход эксперимента**

Для опыта потребуются вещества : питьевая вода, средство для мытья посуды, изопропиловый спирт, соль. Оборудование: чайная ложка, стакан, воронка, марля, блендер, миска Продукты- банан.

1. Возьми половину банана, разломай ее на кусочки и положи в миску.
2. Измельчи блендером.
3. Добавь к измельченному банану 150 мл. воды, 1 чайную ложку соли.,2 чайной ложки средства для мытья посуды. Смесь хорошо перемешай.
4. Аккуратно отфильтруй смесь через марлю( или широкий бинт) в стакан.
5. Перелей смесь обратно в миску и добавь охлажденный спирт(один к трем)

### **Объяснение**

Моющее средство мы использовали, чтобы разрушить стенки клеток и выпустить ДНК в раствор, соль -чтобы отделить белки от нитей ДНК, спирт -чтобы ДНК стала видна. ДНК не растворяется в спирту и образует в нем видимый осадок.

## **2. Поиски крахмала в разных продуктах.**

3. Для опыта потребуются вещества : питьевая вода, крахмал, настойка йода

4. Оборудование: чайная ложка, стакан, пипетка, нож. тарелка. Продукты- спелое яблоко, яйцо, сырой картофель, мука, крахмал. **Ход эксперимента**

1. В чайной ложке разбавь йод наполовину с водой.
2. Разрежь спелое яблоко на две половинки, нарежь картофель и положи все на тарелку. Туда же насыпь муку и вылей на тарелку яйцо.
3. Капни раствором йода на продукты. На муке, крахмале и картофеле

появится синева, а на яблоке- нет.

4.Сочетание йода и крахмала дает синий цвет. Крахмал в чистом виде - это белый порошок без вкуса и запаха. Он образуется в растениях в результате фотосинтеза. Он содержится в основном в плодах, семенах и клубнях. Наиболее богато крахмалом зерно злаковых культур: риса, пшеницы, кукурузы, а также клубни картофеля. Для человека крахмал является важным поставщиком углеводов – одного из основных энергетических компонентов пищи. Попадая в организм крахмал под действием ферментов, превращается в глюкозу. Глюкоза выступает источником энергии и нужна для функционирования живого организма.

**Вывод:** крахмал содержится в продуктах растительного происхождения. Его можно обнаружить с помощью реакции с раствором йода. При созревании фруктов крахмал превращается в сахар, поэтому спелое яблоко не окрашивается в синий цвет. Не окрашивается также мясо, рыба и яйцо, т.к. в продуктах животного происхождения крахмал не содержится.