

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

Факультет биологии, географии и химии

Выпускающая кафедра биологии, химии и экологии

Губанова Дарья Владимировна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Методические рекомендации к разработке виртуальной экскурсии  
«Лекарственные растения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы»"

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) образовательной программы Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ

Доктор биологических наук, профессор кафедры  
биологии и экологии Антипова Е.М.

---

(дата, подпись)

Руководитель:

Доктор биологических наук, профессор кафедры  
биологии, химии и экологии Тупицына Н.Н.

---

(дата, подпись)

Обучающийся: Губанова Д.В.

---

(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск, 2023

## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. Теоретические основы создания виртуальной экскурсии.....</b>	<b>5</b>
1.1. Характеристика виртуальной экскурсии.....	5
1.2. Классификация экскурсий.....	6
1.3. Требования к проведению виртуальной экскурсии по биологии.....	12
1.4. Биологические особенности лекарственных растений.....	13
<b>Глава 2. Методические основы организации и проведения виртуальной экскурсии.....</b>	<b>24</b>
2.1. Методические основы создания виртуальной экскурсии.....	24
2.2. Проверка результативности использования виртуальной экскурсии.....	48
<b>Выводы.....</b>	<b>53</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>54</b>
<b>Приложение.....</b>	<b>57</b>

## ВВЕДЕНИЕ

С принятием новых образовательных стандартов возникает необходимость к формированию у обучающихся «основ экологической грамотности: выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных» (ФГОС ООО п. 11.7). Реализовать данные предметные результаты можно используя виртуальные экскурсии. Однако в настоящее время при обучении биологии виртуальные видео-экскурсии используются редко или не используются вообще, и отсутствуют четкие методические рекомендации по их созданию.

Экскурсия позволяет применить дифференцированный подход, тем самым осуществляя индивидуализацию в обучении. Возможность учесть разносторонний интерес обучающихся, повысить мотивацию к обучению, углубить и расширить знания в нужном направлении. (Смирнова Н.З., 2007).

Не всегда есть возможность проведения экскурсии в природу, в зоопарк, в заказник, чтобы познакомиться с биоразнообразием животных. Причины множественное количество – это скрытый образ жизни животных, неблагоприятные климатические условия, дальнейшее расположение от образовательного учреждения и другие. Возможность провести виртуальную экскурсию есть всегда.

В наше время становится очень актуальным использование информационных технологий на занятиях, поэтому *целью нашей работы* будет являться: выявление дидактического потенциала виртуальной экскурсии при изучении темы «Лекарственные растения при заболеваниях сердечно сосудистой системы». В связи с поставленной целью мы выделили несколько *задач*:

1. Изучить литературу по проблеме использования виртуальных экскурсий в процессе обучения биологии.
2. Изучить лекарственные растения при заболеваниях сердечно сосудистой системы, дать им научную классификацию и описать их значение в фармацевтике и народной медицине.
3. Разработать и апробировать в школе виртуальную экскурсию по теме: «Лекарственные растения при заболеваниях сердечно сосудистой системы».

*Объект исследования:* учебно-воспитательный процесс по биологии в школе, включающий использование виртуальных экскурсий.

*Предмет исследования:* разработка и внедрение виртуальных экскурсий в образовательный процесс биологии.

Практическая значимость исследования состоит в том, что была разработана и внедрена в учебный процесс методика организации и проведения виртуальной экскурсии, разработана виртуальная видео-экскурсия для обучающихся средней школы на примере виртуальной экскурсии «Лекарственные растения при заболеваниях сердечно сосудистой системы».

*Структура работы:* работа состоит из введения, двух глав, выводов и приложения.

## Глава 1. Теоретические основы создания виртуальной экскурсии

### 1.1. Характеристика виртуальной экскурсии

Одним из важнейших направлений образования является подготовка подрастающего поколения к жизни в условиях будущей цивилизации за счет изменения ценностно-мотивационных установок личности: формирование толерантности и экологической культуры; готовности к решению проблем с позиции ненасилия, глобальности мышления при способности действовать локально, принимая на себя ответственность за последствия своих действий .

Одним из способов реализации данных умений является экскурсия. Экскурсия позволяет применить дифференцированный подход, тем самым осуществляя индивидуализацию в обучения. Возможность учесть разносторонний интерес обучающихся, повысить мотивацию к обучению, углубить и расширить знания в нужном направлении.

В настоящее время, начиная с 6 по 11 классы, в каждой программе предусмотрены экскурсии по предмету биология. В связи с большим разнообразием экскурсий, существует множество классификаций. Основные виды экскурсий представлены в таблице 1 «Разнообразие экскурсий по предмету биология». Несмотря на большое количество, все они имеют общие признаки.

Таблица 1 – Разнообразие экскурсий по предмету биология

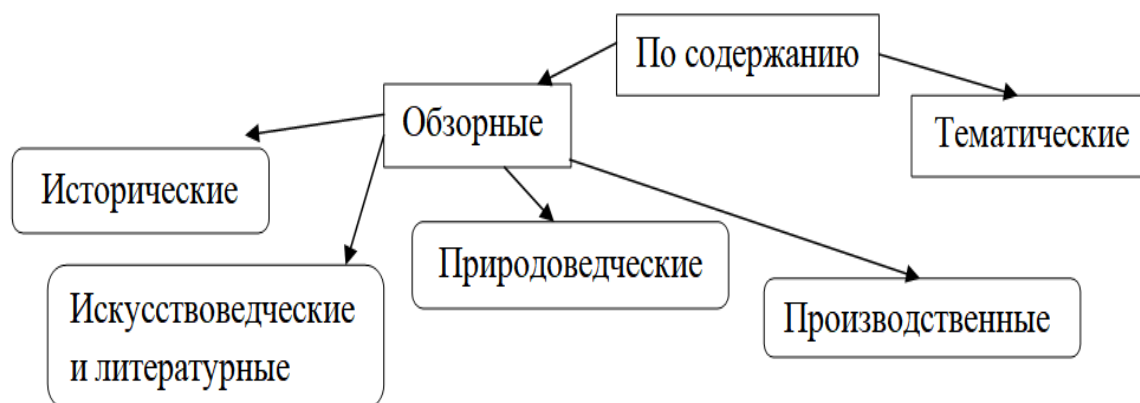
№ п/п	Характеризующий признак	Краткое описание
1	По связи с учебным курсом	ботанические, зоологические, по общей биологии и др.
2	По связи с учебными занятиями	урочные, внеурочные, внеклассные
3	По времени	одно-двух часовые, однодневные, многодневные
4	Учебные экскурсии	вводные, текущие, заключительные
5	По связи со средой обитания, по месту нахождения объектов в природе	локальные ("Жизнь леса", "Жизнь пресноводного водоема")
6	По временам года	сезонные
7	По узким темам	биологические ("Жизнь муравейника")

8	По месту проведения	в природу, музеи, зоопарк, с/х производство, ботанический сад.
9	По систематическому принципу	"Многообразие цветковых растений", "Разнообразие членистоногих в природе"

Одной из форм учебно-воспитательной работы с классом или группой обучающихся являются экскурсии, проводимая вне школы с познавательной целью при передвижении от объекта к объекту в их естественной среде или искусственно созданных условиях. Это определение, данное Н.М. Верзилиным и В.М. Корсунской, наиболее полно отражает специфику экскурсии как учебно-организационной формы обучения.

## 1.2. Классификация экскурсий

Экскурсии классифицируют по содержанию, дидактическим задачам, месту проведения и по способу передвижения.



*Рисунок 1* – Классификация экскурсий по содержанию

По содержанию экскурсии бывают обзорные и тематические.

Обзорные экскурсии как правило многоплановы, затрагивают несколько подтем, в результате чего формируются лишь поверхностные знания. Любая подтема такой экскурсии может стать самостоятельной тематической экскурсией.

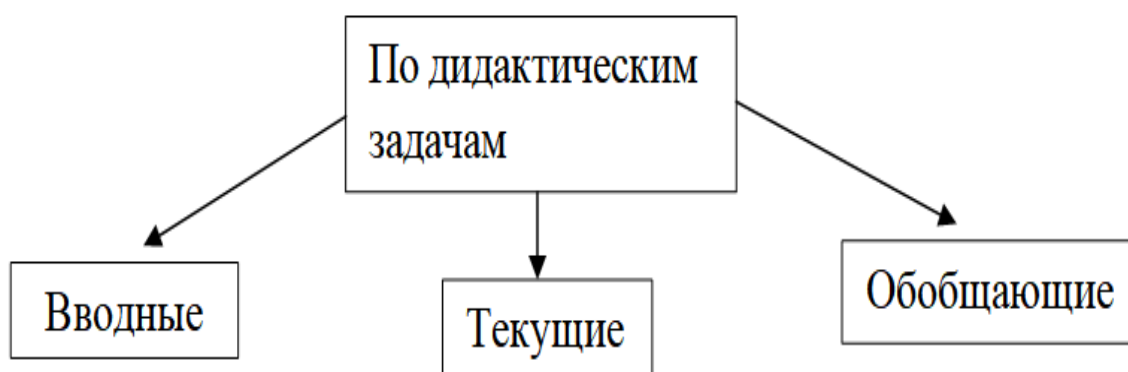
Тематические экскурсии посвящены раскрытию одной темы. подразделяют на несколько групп.

Исторические, военно-исторические экскурсии представляют собой ознакомление с памятниками культуры и истории, их целью является изучение прошлого человеческого общества.

Цель производственных экскурсий – раскрытие сущности профессии, ознакомление с научными основами производственного процесса.

Искусствоведческие и литературные экскурсии воспитывают чувство прекрасного, играют большую роль в эстетическом воспитании.

Природоведческие экскурсии проводятся в естественной природной среде, и имеют такие цели как формирование мировоззрения, умения наблюдать за изменениями, развитие логического мышления, воспитание эстетических чувств и экологической культуры. Они в свою очередь подразделяются на ботанические, зоологические, экологические, геологические, гидрологические, естественноисторические [5].



*Рисунок 2* – Классификация экскурсий по дидактическим задачам

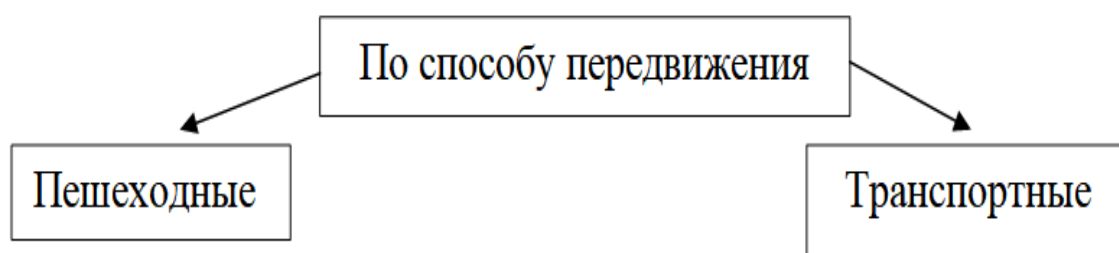
По дидактическим задачам экскурсии бывают вводными, текущими и обобщающими.

Вводные экскурсии дают общее представление об изучаемом материале, на них учащиеся собирают живой материал, проводят кратковременные наблюдения.

На текущих экскурсиях происходит знакомство с конкретными объектами или явлениями, происходящими в природе.

Обобщающие экскурсии проводятся в конце изучения темы, служат для конкретизации, систематизации и обобщения изученного материала. Предполагаются для того, чтобы изученные объекты или предметы в классе, были найдены в природе. Ученики на конкретных примерах ищут ответы на вопросы учителя.

По месту проведения экскурсии по биологии бывают в природу, музей, зоопарк, ботанический сад, оранжерею, сельскохозяйственное производство, научно-исследовательский институт, пришкольный учебно-опытный участок.



**Рисунок 3** – Классификация экскурсий по способу передвижения

По способу передвижения экскурсии подразделяют на пешеходные и транспортные.

Пешеходные экскурсии более предпочтительны, так как обеспечиваются благоприятные условия для изучения всех объектов при неторопливом темпе.

Транспортные же экскурсии, даже при условии выхода из автобуса, имеют свойство поверхностного и быстрого исследования объектов[14].

Можно сделать вывод, что существует большое разнообразие классификаций экскурсионного процесса. Однако наиболее часто в практике используют только два вида классификаций: по дидактической цели и по месту проведения. Поскольку от этих двух факторов зависит структура экскурсии.

Главной частью каждой экскурсии является этап самостоятельной работы учащихся, именно на данном этапе учащиеся приобретают знания и умения. Самостоятельная работа должна предусматривать активную



творческую познавательную деятельность. Для организации такой работы необходимо определить, что конкретно будет изучено на экскурсии. Необходима тщательная подготовка к экскурсии [3].

Методически правильно организованные и хорошо проведенные экскурсии позволяют обучающимся расширить и углубить знания. Кроме этого, выполнение во время экскурсии самостоятельных заданий, связанных с наблюдением, определением и распознаванием, развивает у них исследовательские умения.

В современных условиях в связи с внедрением информационных технологий в учебно-воспитательный процесс изменился подход к проведению экскурсий в школе. Виртуальная экскурсия является новой формой обучения.

Виртуальная экскурсия (от англ. virtual – похожий, неотличимый) - это организационная форма обучения, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, сбора необходимых фактов [18].

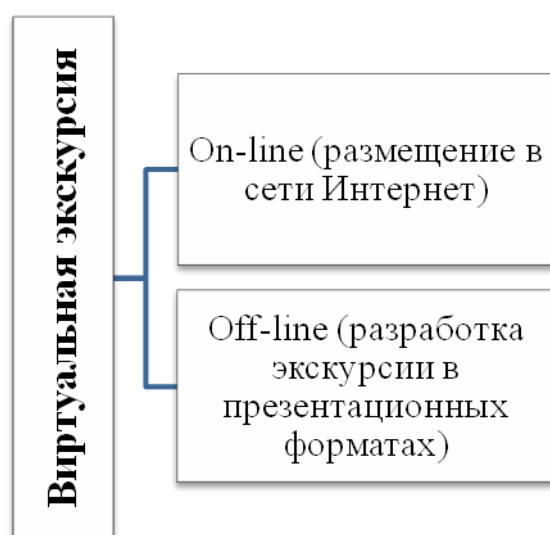
Виртуальная экскурсия имеет ряд преимуществ: доступность для наблюдения любых объектов, возможность многократного воспроизведения, нет зависимости от природных условий, контроль обучающихся в ходе урока.

Рассмотрим девять основных этапов разработки виртуальной экскурсии (рис.4.).



**Рисунок 4** – Этапы построения виртуальной экскурсии

Пользуясь данными этапами (рис.4.) можно без затруднений разработать виртуальную экскурсию по нужной теме. Вид экскурсии (рис. 2.), On-line или Off-line, выбирается самостоятельно, в зависимости от оборудования класса и возможностей работы с интернет пространством.



**Рисунок 5** – Виды виртуальных экскурсий

Чтобы организовать любую экскурсию, кроме качественной подготовки учителя нужно не забывать о таких этапах как подготовка

обучающихся, работе по материалам экскурсии, проведении беседы по итогам экскурсии.

*Как проходит подготовка обучающихся?* Подготовка начинается на предыдущем уроке, учитель начинает с вводной беседы, основная задача которой – выяснить знания обучающихся по теме предстоящей экскурсии. В результате предварительной беседы учащиеся должны знать, куда и зачем виртуально отправятся, над какими объектами будут работать самостоятельно, как будут отчитываться в своих знаниях по изученным вопросам.

Задания могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Должны соответствовать содержанию намеченной цели экскурсии, иметь дифференцировку по сложности. Особенность виртуальной экскурсии заключается в невозможности сбора объектов, поэтому обучающимся предлагается, в основном, работа по фотографиям, видео-, аудиозаписи, печатными материалами. Форма заданий должна приучать к точным, подлинно натуралистическим наблюдениям, концентрирующим внимание на главном и требующая кратких, но конкретных данных результата проведения работы. Самостоятельная работа по заданиям приучает глубже проникать в сущность изучаемого, развивает мыслительные способности обучающихся, повышает интерес к изучаемому. Свои наблюдения обучающиеся оформляют в форме отчета – стенда по теме экскурсии с фотографиями и рисунками.

*Содержание беседы по итогам экскурсии.* Необходимый компонент каждой экскурсии – подведение итогов и обобщающая беседа. В процессе беседы учащиеся расширяют, углубляют и закрепляют знания по изученному материалу. Кратко сообщают о результатах выполненной работы. Совместно с учителем анализируют ответы одноклассников. После окончания экскурсии делаются краткие выводы и оформляют отчеты. Вопросы отчетов выдаются в ходе предварительной беседы перед началом экскурсии. Задача отчета – обратить внимание обучающихся, затем вспомнить все важные моменты из изученного и увиденного в ходе экскурсии .

Можно сделать вывод, что при правильной постановке, экскурсии дают возможность увидеть не отдельно разбросанные формы и явления, а единое целое, где отдельные части тесно взаимосвязаны и взаимно обусловлены. Необходимо уделять большое внимание раскрытию взаимосвязей и взаимоотношений животных с различными факторами среды, что позволит показать необходимость охраны природы. Эта проблема решается в курсе зоологии для раскрытия необходимости рационального использования богатств животного мира, сырьевой базы рыбного хозяйства, правильного ведения пушного промысла и др.

### **1.3. Требования к проведению виртуальной экскурсии по биологии**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и Примерной основной образовательной программой основного общего образования (ПООП ООО) для проведения виртуальной экскурсии в 6 классе нужно придерживаться рекомендуемых тем.

Чтобы использовать на практике виртуальную видео-экскурсию, нужно иметь хотя бы минимальный набор оборудования для ее проведения. Если школа малокомплектная и находится в отдаленной местности, в соответствии с требованием об оборудовании и комплектации классов, при отсутствии 4G-интернета, можно имея только 1 компьютер и проектор провести виртуальную экскурсию по биологии. Ниже приведен примерный список оборудования для проведения виртуальной экскурсии в сети Интернет и без подключения к сети Интернет.

Off-line: наличие 1 компьютера, проектора, видеоролик, распечатанные задания. Главная роль в проведении урока переходит к учителю.

On-line. Вариант 1: компьютер и наушники для каждого обучающегося, наличие сети интернет. Основная часть будет выполняться обучающимися самостоятельно, включая просмотр видеоролика. При таком обеспечении каждый обучающийся будет работать в своем темпе. Только начало занятия,

а именно, определение темы, постановка целей и задач будут проходить совместно со всем классом и конец занятия – создание логотипа, беседа по итогам занятия.

On-line. Вариант 2: компьютер для каждого обучающегося, наличие сети интернет. Если нет возможности обеспечить каждого обучающегося наушниками, значит - начало занятия и просмотр видеоролика проводится совместно всем классом, в дальнейшем, в режиме онлайн выполняется онлайн-квест с использованием сайта <https://learningapps.org.>, создание логотипа. Подведение итогов и беседа проводится со всем классом.

Таким образом, при подготовке к проведению виртуальной экскурсии нужно придерживаться тем экскурсий по биологии рекомендованных ФГОС ООО, ПООП ООО и наличием имеющегося оборудования в кабинете. Дополнительные требования отсутствуют.

#### **1.4. Биологические особенности лекарственных растений**

Приведенный здесь перечень лекарственных растений, используемых для лечения сердечных болезней и облегчения их симптомов, является далеко неполным. При аритмии: боярышник, календула, петрушка, пустырник, валериана, адонис, вьюнок полевой, дымянка, жарновец, жасмин, лещина, любисток, мелисса, фиалка трехцветная, эхинацея. При тахикардии: цикорий, боярышник, пустырник, мята, мелисса, лаванда, пассифлора. При брадикардии: боярышник, бессмертник, мята, ландыш, молодые побеги сосны. При синдроме слабости синусового узла: вязель пестрый, девясил, горицвет, валериана, лекарственная спаржа, хвощ полевой, горец птичий. При сердечной недостаточности: боярышник, шиповник, пустырник, укроп, мелисса, фенхель, софора японская. После перенесенного инфаркта миокарда: боярышник, шиповник, диоскорея кавказская, гинкго билоба, софора японская, адонис весенний, серый желтушник. При стенокардии: боярышник, пустырник, шиповник, валериана, сушеница топяная, астрагал. При ишемии: боярышник, пустырник, перечная мята, фенхель, шиповник,

ромашка аптечная; мелисса, валериана, хвощ, элеутерококк. От болей в сердце: боярышник, мята, валериана, ландыш, мелисса, адонис, девясил, мокрица, синий василек, тысячелистник. От сердечных отеков: мята, боярышник, петрушка, календула, хвощ полевой, василек, почки березы, калина, брусника, спорыш, конский каштан, льняные семена, лопух, подорожник, крапива, шиповник, зверобой, душица, толокнянка. При сердечной одышке: календула, боярышник, пустырник, мелисса, любисток, чистотел, полынь, горицвет, бузина, росянка, подорожник, фиалка трехцветная, ежевика. При экстрасистолии: боярышник, календула, валериана, зюзник, василек.

### **Боярышник (*Crataegus*)**

Род Боярышник включает кустарники или небольшие деревья, часто несущие видоизменённые в колючки побеги. Листорасположение у них очерёдное, листья в очертании имеют форму ромба. Листовая пластинка у некоторых видов цельная, а у других рассечённая. Цветки белые, у садовых форм иногда розовые или даже красные. Венчик состоит из 5 чашелистиков и лепестков, тычинок много, пестик 1. Цветки собраны в щитковидные или зонтиковидные соцветия. Плоды — яблочки до 1 сантиметра в диаметре, красные или красно-коричневые, содержат от 2 до 5 семян, созревают в сентябре – октябре.

Боярышники устойчивы к неблагоприятным условиям города, прекрасно переносят стрижку и формовку, благодаря чему многие виды рода являются популярными декоративными растениями, причём свою декоративность они не теряют в течение всего года. Во время цветения ветви покрываются белоснежными кистями. Очень живописно также выглядят кустарники со спеющими яблочками, красива и разнообразна осенняя окраска листьев — от лимонно-жёлтой и охристо-жёлтой до пурпурной и фиолетово-пурпурной. Плоды многих видов съедобны, их собирают для приготовления повидла, желе, мармелада. К тому же они обладают ещё и

лекарственными свойствами, препараты из плодов боярышника назначают при сердечно-сосудистых заболеваниях.



*Рисунок 6 – Боярышник (Crataegus)*

### **Календула (*Calendula*)**

Польза календулы настолько велика, что ее успешно применяют при лечении злокачественных опухолей.

Календула известна своими отхаркивающими, мочегонными, потогонными действиями.

Лекарства из календулы применяют для полоскания горла при стоматите и ангине.

Календула — прекрасное средство при кашле.

Она хорошо помогает при одышке и отеках, при головных болях, а также восстанавливает память.



*Рисунок 7 – Календула (Calendula)*

### **Пустырник (*Leonurus*)**

Пустырник совсем не случайно носит именно такое название, ведь, обычно, он произрастает на пустырях и имеет совершенно неприметный вид.

В составе пустырника присутствует много ценных для медицины веществ. Это растение богато минеральными солями, витаминами А,С, дубильными веществами и эфирными маслами. Пустырник – это лучшее растение для успокоения и укрепления сердца. Ещё он положительно влияет на нервную систему. Отвар и настойка пустырника помогают снимать спазмы и боли.





*Рисунок 8 – Пустырник (Leonurus)*

### **Мята (*Mentha*)**

Многолетние травянистые растения семейства Губоцветные. В России практически повсеместно встречается 18 видов. Растут по берегам водоёмов, в зарослях кустарников, на сорных местах и травянистых склонах. Все виды сильно ароматичны, большинство из них содержат много различных эфирных масел, например ментола. Поэтому некоторые виды с давних пор культивируются как эфирномасличные и лекарственные растения во многих странах мира. Древние греки изготавливали из мяты духи, использовали её для лечения желудочно-кишечных заболеваний, головной боли, простуды и кашля.

Характерный представитель рода — вид Мята перечная (латинское название *Mentha piperita*) — растение высотой до 1 метра. Имеет горизонтальное корневище и прямой четырёхгранный ветвистый стебель. Снаружи он красно-бурый, голый или по граням усаженный редкими волосками. Листья супротивные, заострённые. Их край похож на зубья пилы. Сверху тёмно-зелёные, снизу более светлые. Цветки мелкие, сиреневые, собраны в колосовидные соцветия. Плод сухой, состоящий из четырёх

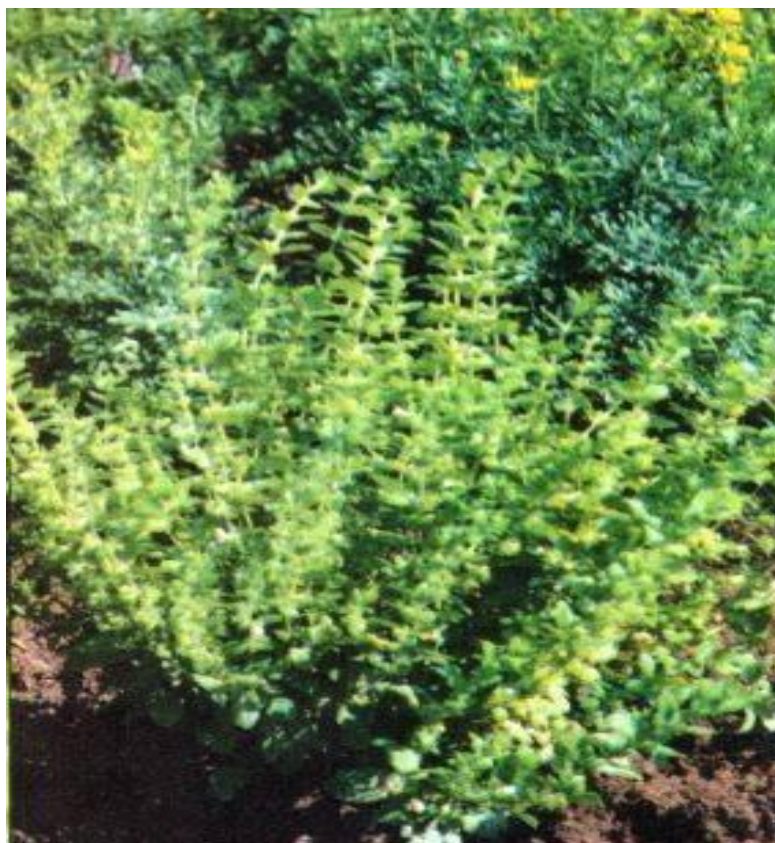
красновато-бурых орешков. Мятное масло используют в парфюмерии. Также мята входит в состав зубных паст. В пищевой промышленности масло и листья мяты применяют как пряность.



*Рисунок 9 – Мята (Mentha)*

### **Мелисса (*Melissa*)**

Мелисса - древняя культура Греции и Востока. Авиценной мелисса ценилась как тонизирующее и прогоняющее меланхолию средство. В европейской и американской кулинарии используют листья и молодые побеги, срезанные до цветения. Сушёном в виде (пряная приправа к салатам, супам, дичи, рыбным блюдам, грибам, используется для отдушки чая уксуса, ликеров и напитков, при посоле огурцов и помидор.) В Дании мелиссу применяют для консервирования мяса. Эфирное масло с сильным лимонным запахом ценится в парфюмерии. Народная медицина использует при болях, заболеваниях желудка некоторых формах астмы, неврозах, малокровии, половом перевозбуждении, для астмы, для нормализации менструации и как потогонное, компрессы прикладывают при ревматических болях, ушибах и язвах. Листья мелиссы с майораном применяли для укрепления памяти.



*Рисунок 10* – Мелисса (*Melissa*)

### **Шиповник (*Rosa*)**

Род Роза, или шиповник, по разным данным, включает от 250 до 400 видов, распространённых в умеренных и субтропических областях Северного полушария. В России в диком виде произрастает около 100 видов. Стебли шиповников покрыты шипами, представляющими собой выросты покровной ткани. Шиповники — это листопадные или вечнозелёные кустарники с прямыми или слегка поникающими ветвями-побегами высотой от 30 сантиметров до 2 метров. Встречаются лианы с длинными плетевидными побегами длиной до 12 метров. Они стелятся по земле или цепляются крепкими шипами за опоры. Листорасположение очерёдное, листья сложные, состоят из 5–7 листочков. Листочки эллиптические, по краю с зубчиками. Цветки обоеполые, с нежным ароматом. Чашелистиков и лепестков по 5. У роз с махровыми цветками лепестков может быть очень много. Окраска может быть самой разнообразной, наиболее характерна розовая, красная, малиновая. Тычинок и пестиков много. В холодном и умеренном климате

шиповники цветут с мая по июль, на юге — намного дольше. Плод — ягодообразный многоорешек. Сама «ягода» образована сильно разросшимся цветоложем кувшинообразной формы. А настоящие плоды-орешки, развившиеся из завязи, расположены внутри этого расширенного цветоложа. Растут шиповники по речным долинам, берегам озёр, на опушках, полянах, среди кустарниковых зарослей, в разреженных лесах, по вырубкам и оврагам. Из плодов шиповника готовят повидло, варенье и цукаты. Из нежных лепестков розы (шиповника) получают ценное розовое масло, которое незаменимо в парфюмерии и косметологии, например для изготовления духов и различных массажных масел.





*Рисунок 11 – Шиповник (Rosa)*

**Мокрица (*Woodlouse*)**

Кровоостанавливающее свойство, которыми она обладает, с успехом используется специалистами-травниками и знахарями при терапии геморроидальных, лёгочных, маточных кровотечений, а также наружно в случаях повреждения кожного покрова для скорейшего заживления порезов, ран и царапин. Достигается такой эффект благодаря входящему в её состав витамину К, который способен регулировать показатели свертываемости крови, собственно чем и обусловлена способность растения останавливать кровотечения (используется также в качестве гемостатического средства).

Имея антибактериальные свойства, блокирует развитие и распространение патогенных микроорганизмов во время инфекционных заболеваний. Помогает при бронхолегочных заболеваниях, в частности способствует мягкому отторжению мокроты и смягчению кашля.



*Рисунок 12* – Мокрица (*Woodlouse*)

### **Укроп (*Anethum*)**

Укроп огородный, или пахучий (латинское название *Anethum graveolens*), — однолетнее травянистое растение высотой 40–150 сантиметров. Стебель прямостоячий, полый, в верхней части ветвистый, между ветвями изогнутый. Листья рассечённые на очень узкие доли. Соцветие — сложный зонтик. Цветки мелкие, жёлтые, чашелистиков, лепестков и тычинок по 5, пестик 1. Плод — вислоплодник, имеет эллиптическую форму длиной 3–7 миллиметров, серовато-коричневого цвета. При созревании распадается на две односемянные части. В плодах, стеблях и листьях укропа имеются каналы с эфирными маслами, которые придают растению характерный пряный аромат. Цветёт укроп в июне – августе, опыляется насекомыми. Плодоносит в августе – сентябре. В диком виде укроп встречается в странах Средиземноморья, а культивируют его по всему миру. Как лекарственное и пряное растение его разводили ещё древние

египтяне. Отвар и настой из плодов укропа повышают аппетит и улучшают пищеварение, а также укрепляет сон.



*Рисунок 13 – Укроп (Anethum)*

## **Глава 2. Методические основы организации и проведения виртуальной экскурсии**

### **2.1. Методические основы создания виртуальной экскурсии**

Создание виртуальной экскурсии – это трудоемкая работа, которая занимает большое количество времени для ее реализации. Правильный подход, использование методических рекомендаций, качественный подбор видеоматериала, текстовой информации, разработка заданий помогают создать авторский продукт, который будет применяться в работе долгие годы.

Подготовка к созданию виртуальной экскурсии включает:

1. Подготовка учителя к экскурсии: создание видеоролика, подбор заданий для самостоятельной работы, сбор дополнительных источников для урока.
2. Подготовка обучающихся: инструкция выдается на предыдущем уроке биологии, для лучшего понимания и усвоения темы.

Первый этап - подбор видеоматериалов из видеохостинга YouTube. Требования: видеофрагмент должен быть информативным, с высоким качеством разрешения, надписи присутствующие в видео не должны привлекать внимание при просмотре. Звуковое сопровождение в видео нас не интересует, так как у нас будет собственный оригинальный текст звукозаписи. Виды, по которым будут отсутствовать видео фрагменты, заменяем фотографиями.

Демонстрация позволит познакомить обучающихся с флорой тех территорий, где они никогда не бывали или не смогут побывать в связи с большой удаленностью территории. Ознакомление школьников с красотами природы родной страны, многообразием растительного и животного мира положительно сказывается на их эстетическом воспитании и развитии



чувства любви к Родине, ее природе, вызывает стремление к охране ее богатств.

Чтобы подтвердить эффективности использования виртуальной экскурсии по биологии, нужно провести проверку знаний в условиях педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент — это своеобразный комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности педагогических гипотез.

Этапы исследования:

1. Включение в урочный процесс по биологии проведения виртуальной экскурсии в рамках учебной программы по биологии в 6 классе;
2. Проведение первичной педагогической диагностики.
3. Проведение вторичной педагогической диагностики по результатам завершенного эксперимента;

Первичная педагогическая диагностика проводилась в форме наблюдения в начале исследования до применения виртуальной экскурсии. В качестве параметров наблюдения были использованы:

- первичная эмоциональная реакция на предложение проведения виртуальной экскурсии;
- количество правильных ответов по результатам тестирования;

Результаты педагогического эксперимента будут представлены в следующем пункте 2.2.

На основе анализа методических материалов и собственного педагогического опыта по вопросу организации виртуальных экскурсий были разработаны методические рекомендации к проведению виртуальной экскурсии:

1. Определите тему, цели и задачи виртуальной экскурсии и придерживайтесь их на протяжении всего деятельностного процесса.
2. Отбор и изучение экскурсионных объектов.

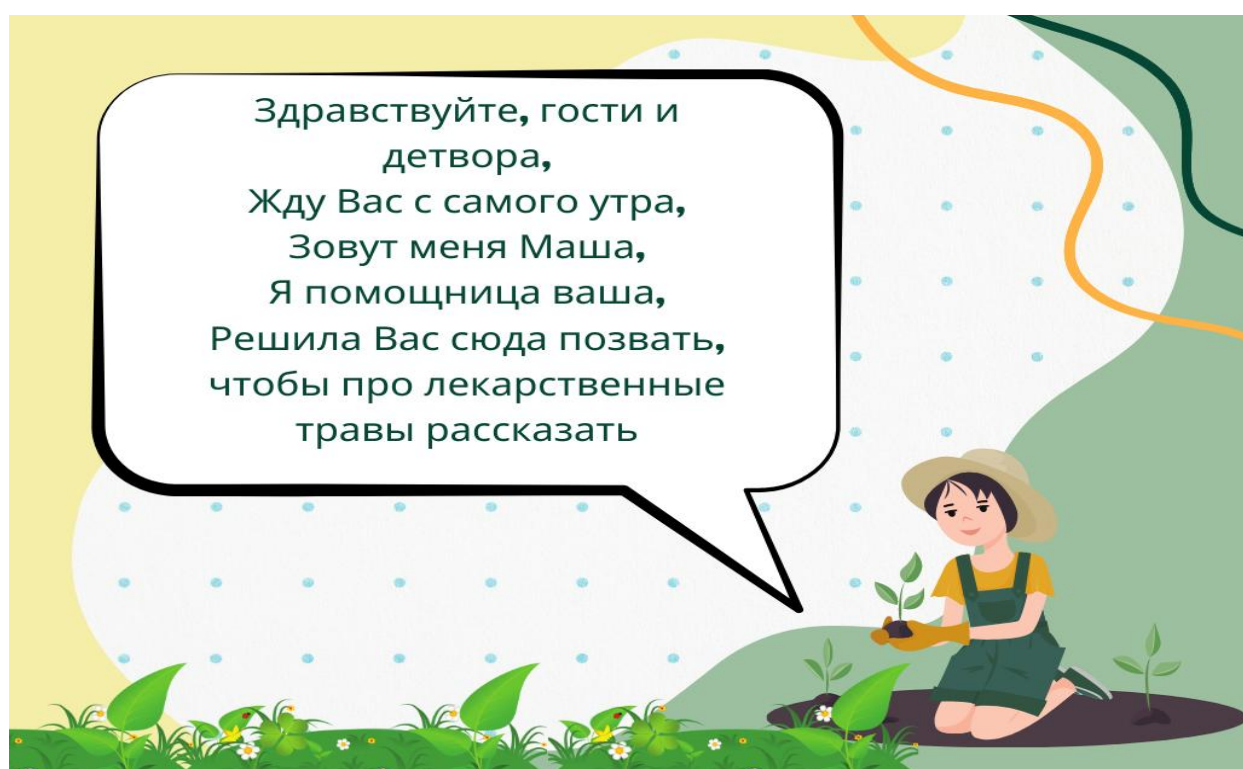
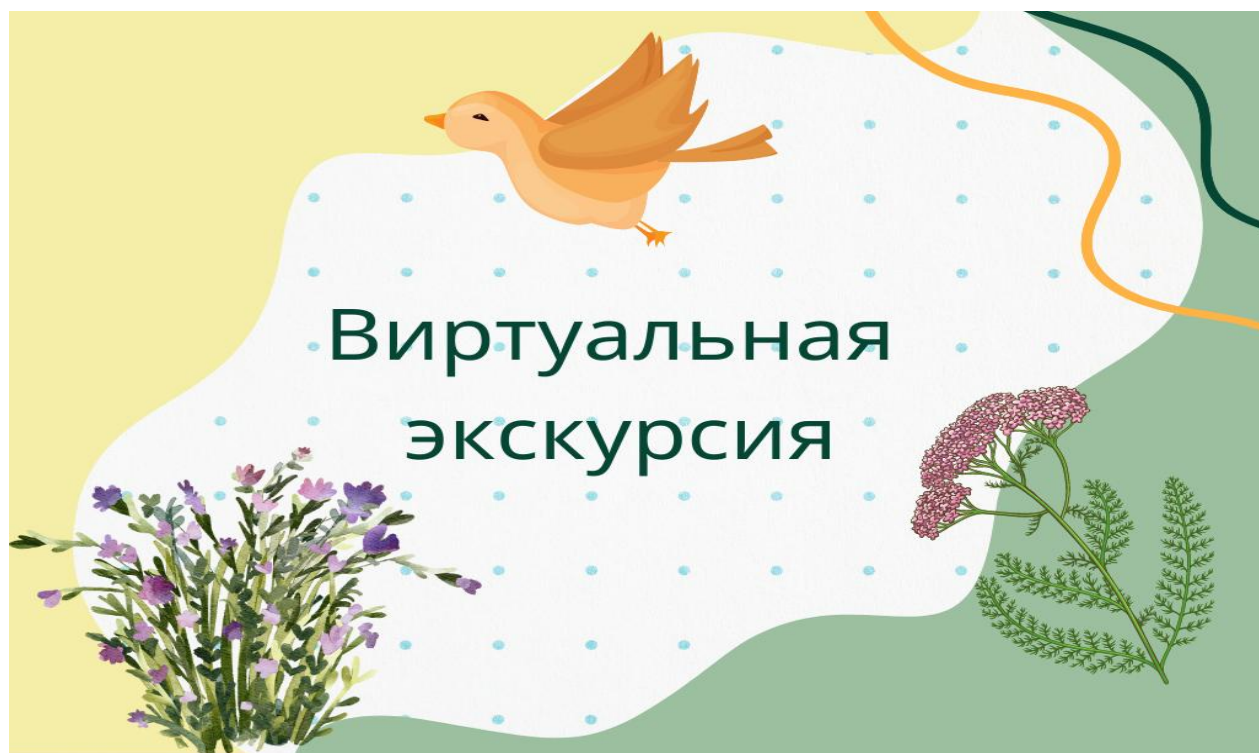
3. Оцифровка фото и иллюстраций.
4. Составление маршрута экскурсии.
5. Подготовка речи экскурсовода.
6. Составление плана ведения экскурсии.
7. Показ экскурсии.
8. Выполнение заданий к экскурсии.
9. Проведение рефлексии.

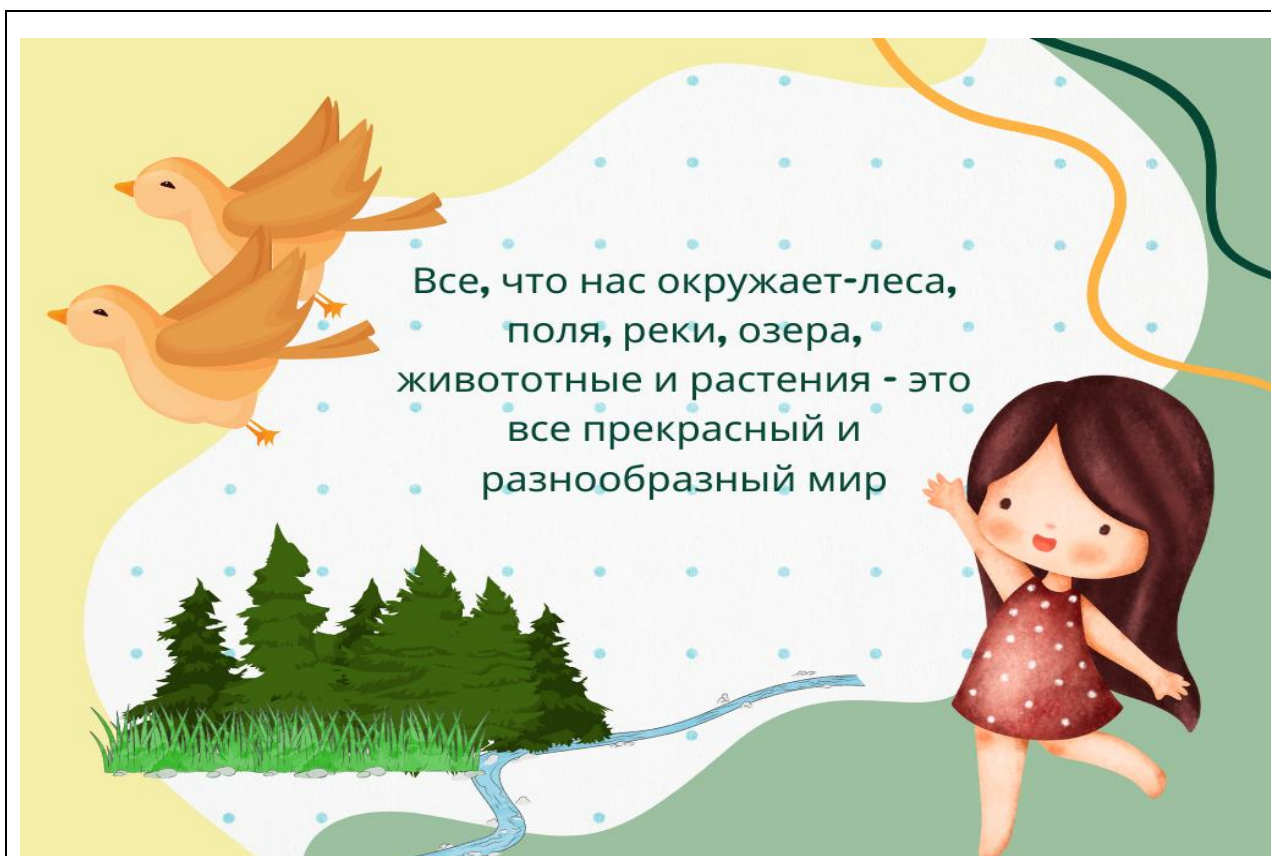
Таким образом, ориентиры методики создания виртуальной экскурсии таковы: основной разработкой видеоролика занимается учитель, но не нужно забывать про предварительные задания для обучающихся, которые направлены на повторение изученного ранее материала, но при этом относящегося к теме виртуальной экскурсии. При разработке заданий к виртуальной экскурсии важно учитывать возрастные особенности обучающихся, а именно, психологические новообразования, возникающие в том возрасте, особое влияние на подростков средств массовой информации, ведущий вид деятельности.

Далее в работе представлена виртуальная экскурсия по теме лекарственные растения. В ходе прохождения экскурсии обучающиеся заполняют рабочие листы (Приложение).

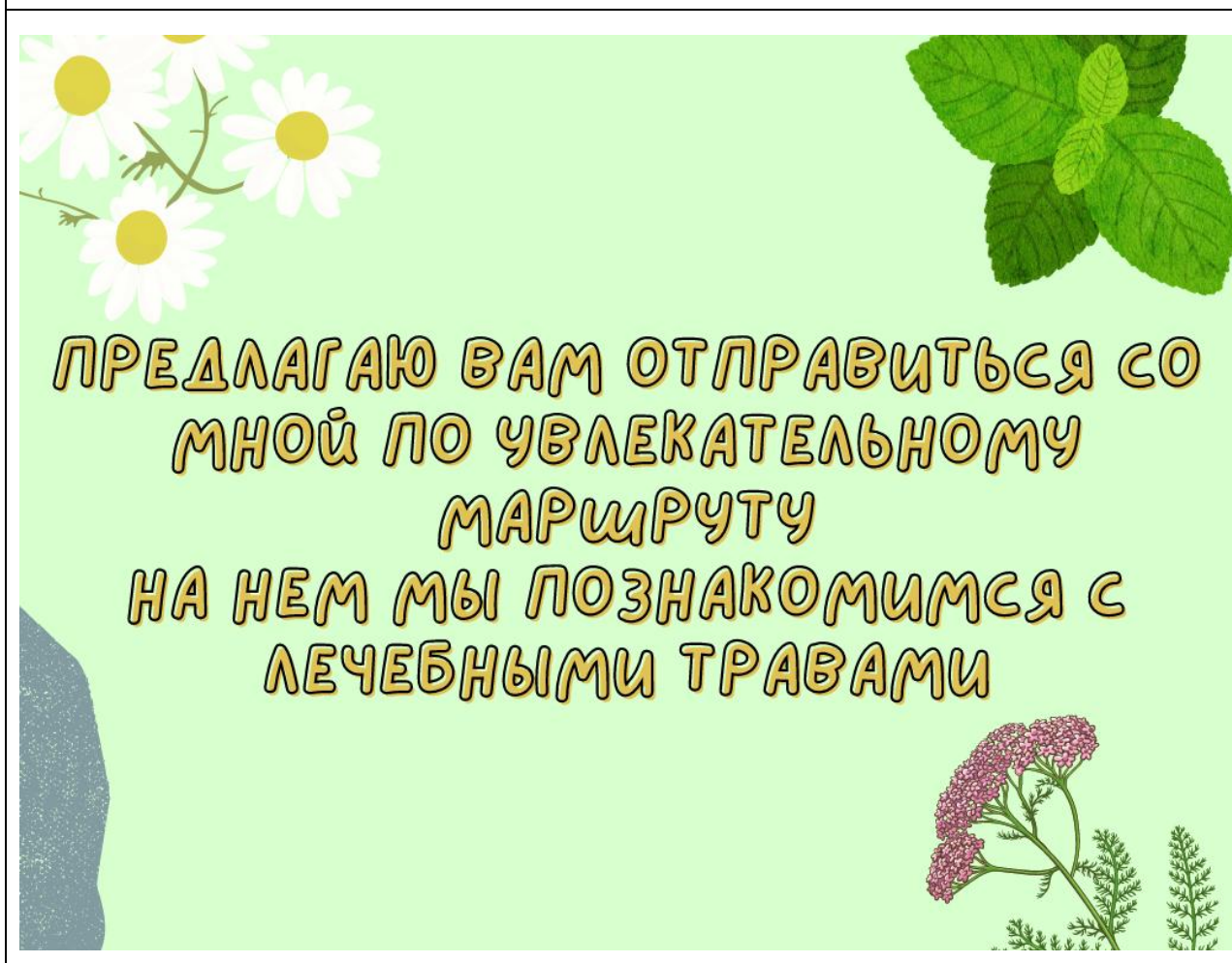
Таблица 2 – Виртуальная экскурсия по теме лекарственные растения

Содержание виртуальной экскурсии





Все, что нас окружает-леса,  
поля, реки, озера,  
живототные и растения - это  
все прекрасный и  
разнообразный мир



**ПРЕДЛАГАЮ ВАМ ОТПРАВИТЬСЯ СО  
МНОЙ ПО УВЛЕКАТЕЛЬНОМУ  
МАРШРУТУ  
НА НЕМ МЫ ПОЗНАКОМИМСЯ С  
ЛЕЧЕБНЫМИ ТРАВАМИ**



## Долина Пустырник



Ареал обитания Ближний Восток, Европа, Центральная Азия, Сибирь

Места произрастания — берега рек, луга, поляны; пустыри, мусорные места рядом с жилыми строениями, железнодорожные насыпи, обрывы, старые карьеры

Предпочитает глинисто-песчаные, азотистые почвы.

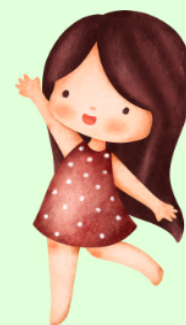
Эфирное масло обладает антимикробным и мощным седативным и более слабым противовоспалительным действием



Дубильные вещества. Они влияют на пищеварительный тракт, подавляют патогенных микробов, нормализуют микрофлору кишки. У них отмечен противовоспалительный эффект.

## Пустырник и его полезные свойства

Биофлавоноиды – которые защищают мелкие сосуды от ломкости и повреждений, повышают эластичность эритроцитов, нормализуют свертывание и капиллярный кровоток.



Токоферол и каротиноиды, помогают в стимуляции иммунной системы, улучшении работы. Они же нормализуют сократимость мышцы сердца, защищают ткани от воздействия свободных радикалов и старения.



## Пустырник и его полезные свойства

Аскорбиновая кислота и изовалериановая, природные сахара и горечи. Много серы, кальция и натрия, калия, которые полезны для сердца и сосудов, есть гликозиды и органические кислоты, поддерживают сердце и защищают сосуды

Сапонины – обладают мочегонным свойством раздражает и влияет на железистые ткани, что помогает в усилении отделения слизи и мокроты. Поэтому пустырник может помочь при лечении сильного кашля.

## Лес Боярышник



Ареал обитания Северная Америка и Евразия

Места произрастания – по опушкам, на вырубках и полянах, на осыпях, реже они растут в негустых лесах и вовсе не встречаются под густым древесным пологом.



Считается хорошим медоносом

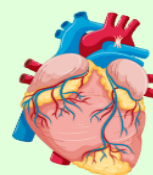
Биологически активные компоненты помогают в предотвращении роста злокачественных клеток

Витамины и минералы в составе растения помогают укреплять сосудистые стенки и миокард, защищая от сердечно-сосудистых патологий.

### Боярышник и его полезные свойства

Имеет регенерирующий эффект, активно применяют в процессе заживления ран и ожогов, для омоложения тела за счет способности к стимуляции синтеза волокон коллагена в коже и обновления эпителия.

Collagen



Используют в устранении приступов мигрени и головной боли напряжения, в борьбе с аллергией и приступами эпилепсии.



## Боярышник и его полезные свойства

Помогает в нормализации функции щитовидной железы, улучшает регуляцию уровня глюкозы крови, очищает печень и усиливает ее активность, а также стимулирует обменные процессы и похудение, сжигание лишнего жира.

## Мятная тропа



Ареал обитания в Европе и Южной умеренной Азии

Места произрастания — луговая чаща встречается в России, на Дальнем Востоке. Садовая мята чаще встречается на юго-западе. Кудрявая мята растет в Азии и в Африке.

Больше всего ценятся стебель и листочки, которые собирать нужно до цветения, так как именно в это время в растении больше всего эфирного масла — ментола.



Вещества которые находятся в мяте помогают избавиться от избыточного газообразования, уменьшить вздутие живота.

Мятное масло используют как дезинфицирующее средство и усилитель вкуса



## Мята и ее полезные свойства

Ментол, содержащийся в мяте, оказывает дезинфицирующее действие. Помогает при астме (при отсутствии аллергии).



## Парк Календулы



Ареал обитания умеренный климат Европы, Азии и Австралии.

Места произрастания – светолюбиво, холодостойко (выдерживает заморозки до **-5 °C**), неприхотливо.

Второе название календулы ноготки лекарственные

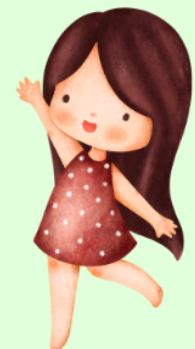
Содержит каротиноиды — вещества, без которых синтез витамина А в организме не происходит.

Оказывает антиспазматическое и антисудорожное воздействие.



### Календула и ее полезные свойства

Цветы ноготков обладают выраженным антисептическим и антибактериальным действием и способствуют быстрой регенерации тканей.



Оказывает легкое седативное действие, нормализует работу кишечника

При ангине полоскание горла отваром поможет снять воспаление, облегчить боль



### Календула и ее полезные свойства

Отвар помогает избавиться от перхоти и выпадения волос, зуда кожи, придать волосам натуральный блеск. Регулярное применение отваров из цветов ноготков сделает волосы здоровыми, сильными и вернет естественный блеск.





## Вулкан Шиповника

Ареал обитания умеренная и субтропическая зона Северного полушария, а также изредка в горных районах тропического пояса.



Места произрастания – предпочитает расти группами либо одиночно на опушках смешанных и лиственных лесов, вдоль рек и родников, на скалистых и глинистых берегах, в хвойных подлесках, в редколесье, на равнинах, на влажных лугах

Богаты витаминами и особенно витамином С, поэтому они полезны для укрепления сосудов и считаются природным антиоксидантами.



Флавоноид рутин или витамин Р в сочетании с аскорбиновой кислотой уменьшают проницаемость и ломкость капиллярных сосудов.

### Шиповник и его полезные свойства

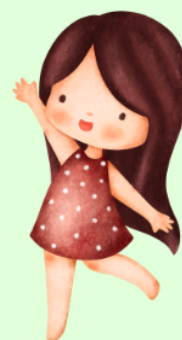
Содержит антиоксидант – витамин Е замедляет процесс старения клеток и снижает риск развития онкологических заболеваний



Наличие в шиповнике магния улучшает функции печени и препятствуют образованию камней и сгустков крови в почках. Кроме того, органические кислоты и флавоноиды в ягодах шиповника обладают желчегонным действием.



## Шиповник и его полезные свойства



От рибофлавина зависит здоровье кожи, ногтей, волос и щитовидной железы. Характерным признаком его недостатка являются себорейно-дерматитные высыпания над губой, на крыльях носа, ушах и веках.

## Долина Укропа



Ареал Северной Африке, Чаде, Иране и на Аравийском полуострове; широко выращивается в Евразии



Места произрастания — Зонтичная зелень предпочитает удобренную, плодородную почву, но нередко встречается и на бедных грунтах

где его листья и семена используются в качестве травы или специи для ароматизации пищи

Укроп употребляют в пищу и используют в качестве лечебного средства. Масло из семян укропа было и остается популярным элементом в производстве косметики, его добавляют в качестве ароматизатора.

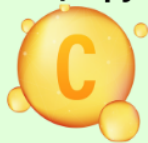


## Укроп и его полезные свойства

В кулинарии укропные «зонтики» с семенами известны не только своим насыщенным ароматом, но свойством предохранять продукты от порчи благодаря фитонцидам. Эти соединения обладают антибактериальным эффектом, подавляя рост плесени.



Витамина С в укропе в два раза больше, чем в цитрусовых.



Эфирное масло семян и препараты на их основе снимают спазмы, успокаивают, помогают бороться с метеоризмом. Масло укропа способствует отхождению мокроты, поскольку раздражает рецепторы слизистых желез.

## Укроп и его полезные свойства

Флавоноиды и фитонциды в составе укропа защищают организм за счет подавления роста бактерий и нейтрализации свободных радикалов. Последние разрушают клетки, вызывая преждевременное старение.



## Станция Мокрица



Ареал средняя полоса Евразии

Места произрастания – Чаще встречается у садово-огородных насаждений, в лесах (у троп и дорог) и на полянах, около жилья. Любит тень.



Мокрицу за мелкие белые цветочки ещё называют звездчаткой. Травянистое растение с округлыми листочками, влажное на ощупь даже в засушливую погоду, известно многим.

Звездчатка способна останавливать кровь, снимать высокое давление. Сорная трава успешно справляется с лечением тяжелых заболеваний.

Помогает бороться с авитаминозом, малокровием, укрепляют иммунитет. Вытяжки поднимают концентрацию гемоглобина в крови.



### Мокрица и ее полезные свойства

Лечат дерматиты, экзему, псориаз, акне, аллергические высыпания на эпителии, диатез, труднозаживающие раны и язвы. Настой используют для приготовления ванн, примочек, компрессов.



Звездчаткой лечат заболевания суставов: артриты, артрозы, подагру. Мокрица избавляет от пяточной шпоры, радикулита, ревматизма



Помогает мокрица при сахарном диабете. Настой растения снижает уровень глюкозы в крови.

## Мокрица и ее полезные свойства

Используют мокрицу для лечения глаз. Сок восстанавливает сетчатку и роговицу. Отвар снимает воспаление в глазницах.



## Гора Тысячелистник

Ареал широко распространён в Европе и Азии

Места произрастания — обыкновенный растёт в лесной, лесостепной и степной зонах, на суходольных лесных лугах, в луговых степях, среди кустарников, в разреженных лесах, на опушках, межах, вдоль дорог, по оврагам, на залежах, пустырях, свалках, в посёлках, по берегам водоёмов, по окраинам полей.



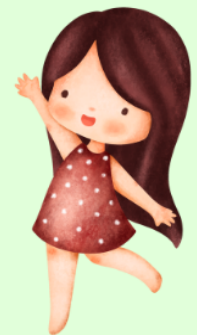
Горький вкус настоев  
тысячелистника  
активизирует выделение  
слюны и желудочного сока



Имеет кровоостанавливающее свойство,  
но не образует тромбы

**Тысячелистник  
и  
его полезные  
свойства**

Восстанавливает структуру кожи, устраняет её  
раздражение  
*Ускоряет регенерацию раневых поверхностей*

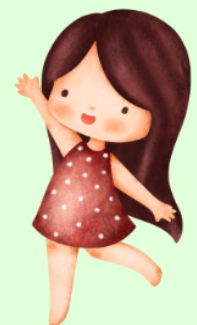


В составе тысячелистника высокое содержание флавоноидов, мощных антиоксидантов, которые оказывают расслабляющее воздействие на мышечную стенку полостных органов и скелетную мускулатуру, а значит, предупреждают приступы судорог.



**Тысячелистник  
и  
его полезные  
свойства**

Помогает снизить артериальное давление,  
нормализует липидный профиль крови.





## Поле Ромашка



Ареал лесостепях Алтая, Кузнецкого Алатау, в Сибири, в Прибалтике, в лесостепи Восточного Забайкалья, реже – в Средней Азии, в предгорьях Джунгарского Алатау, Тянь-Шаня и на Памиро-Алае



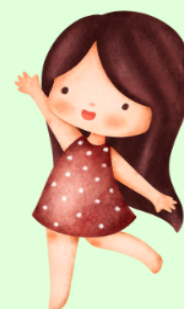
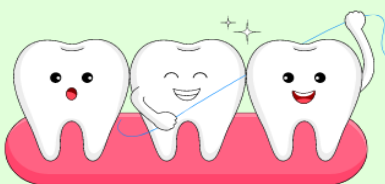
Места произрастания – расселилась во многих местах и часто встречается по обочинам дорог, около жилья, в посевах (как сорное растение), на пустырях, залежах

Лечит поражения желчевыделительной системы, включая проблемы с застоем желчи

Используют при воспалительных поражениях внутренних органов, простудных заболеваниях, инфекциях

Ромашка  
и  
ее полезные  
свойства

Используют при проблемах полости рта, воспалении десен, проблемах с зубами



**Ромашковый чай полезен при устранении повышенной нервозности, в период стрессовых ситуаций, на фоне переутомления. Также ромашковый чай помогает в нормализации сна.**

**Ромашка  
и  
ее полезные  
свойства**



**Помогают при лечении бронхиальной астмы, кашель при различных патологиях, включая респираторные патологии и поражения органов дыхательной системы**



**ПАМЯТКА О СБОРЕ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**



# Правила сбора, сушки, хранения лекарственных растений

**Собирать можно только те растения, которые не относятся к числу охраняемых видов.**

**Брать только здоровые, не поврежденные, хорошо известные вам растения.**

**Не вырывать растения с корнями, их нужно срезать ножом, давая отрасти им снова.**

**Не собирать растения по обочинам автомобильных дорог, по краям полей - они могут быть загрязнены выхлопными газами, удобрениями.**

**Нельзя брать лекарственные растения в рот, так как многие из них ядовитые.**

**Лекарственные растения собирают в солнечную сухую погоду, лучше с утра, как только спадет роса.**

**Корни** выкапывают осенью после опадания листьев или ранней весной.

**Листья и стебли** - во время цветения

**Цветки** - в начале цветения

**Плоды** - в период полноценного созревания

**Сушить лекарственные растения** нужно без промедления в хорошо проветриваемом месте, в тени.

Хранить высушенные растения лучше в стеклянной посуде.



## START

### Игра ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ





ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что каждая известная нам цивилизация – от древнейших до современных – создавала лекарства именно из растений?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Алоэ можно использовать для лечения насморка?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что чем выше уровень липкости у календулы, тем она полезнее?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что ромашка прекрасный вариант природного успокоительного?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Запах полыни вреден для здоровья?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что мята может избавить от мигрени?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что пижма помогает избавиться от мух и комаров?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что цветы Васильков помогают при нервных расстройствах.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что листья клевера складываются от холода? Таким образом они показывают что листья начинают отмирать?





ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Да, чем больше на цветах «смола», тем выше лекарственная ценность, поэтому ищите липкие бутоны.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Алоэ смягчает кожу, облегчает боль при ожоге, помогает заживлять порезы, царапины и лечит многие кожные заболевания. Кстати, алоэ также можно применять внутрь для улучшения пищеварения



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда. Мяту всегда использовали как в кулинарии, так и лечении болезней. Например, с помощью мятного чая можно избавиться от мигрени и успокоиться



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь, это растение со специфическим вкусом считается отличным средством для улучшения работы желудка и очищения организма от токсинов



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда, ромашки поможет облегчить расстройство желудка и успокоить воспаление кожи



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь. Вечером листочки клевера поднимаются кверху и складываются. Так они спасаются от ночного холода



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь. Васильковый цвет используют для изготовления противоотечных и мочегонных препаратов. В народной медицине с помощью настоев и отваров на его основе лечат глазные заболевания.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда. пижма в народной медицине используется в качестве средства против паразитов. А в свежем виде с помощью пижмы можно прогнать из дома мух и комаров.





ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что Лапчатка имеет большое количество названий?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что Василек называют в переводе с латинского языка след ноги и овечий язык?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что Подорожник попал в Америку потому, что приклеился к обуви?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что слово крапива произошло от древнерусского слова «копрена» – шелк. Из крапивы получали волокно и изготавливали ткани.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что цветки Ромашки нужно собирать после дождя?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что второе название Иван-чая это кипрей?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что Ландыш не ядовитое растение и им нельзя отравиться?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда ли что Зверобой может избавить от 100 болезней?



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

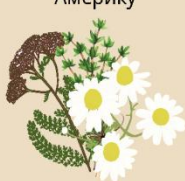
Правда ли что Зландыш самое опасное растение?





ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда. Наружный слой оболочки у них слизистый, при попадании воды они сильно ослизняются, становятся клейкими. Прилипая к обуви человека, копытам, лапам животных, переносятся на далекие расстояния. Полагают, что именно так он попал в Америку



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь. Родовое название образовано от латинских слов *planta* – ступня и *agere* – двигать, так как прижатые к земле листья напоминают след ноги. В Древней Греции его называли «арноглосса» из-за того, что листья его похожи на овечий язык. Так называют подорожник



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда у Лапчатки много народных названий - гусиные лапки, гусиная трава, дубровка гусиная, лапка, лапешник, судорожная трава, мартинова рука, перстач, гарлянка, жабник



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда. А еще в древности из его стеблей вили веревки, называли его «дикий лен». Хороший медонос. Заваривают его как чай. Используют при болезни почек, как успокоительное средство.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь. Собирают цветы в сухую погоду, сушат в хорошо прогреваемом солнцем помещении, рассыпав тонким слоем на ткани или бумаге.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда, слово крапива произошло от древнерусского слова «копрена» – шелк. Из крапивы получали волокно и изготавливали ткани.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Правда. Дело в том, что в прекрасном нежном ландыше содержатся гликозиды, которые могут привести к остановке сердца! Опасны все части цветка, но особенно плоды!



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь. Зверобой называют «божья трава», лечит от 99 недугов. Почему не 100? Зверобой нельзя применять больным с опухолями.



ПРАВДА ИЛИ ЛОЖЬ

Ложь. Всё растение ландыша ядовито, в нём содержится конваллятоксин. Вызывает отравления различной степени тяжести. Также наблюдались случаи отравления водой, в которой стояли ландыши



## 2.2. Проверка результативности использования виртуальной экскурсии

База для проведения экспериментального обучения МАОУ «Образовательный комплекс «Средняя школа «Комплекс Покровский» г. Красноярск. . Исследование проводилось в 6 классе.

В тестировании приняли участие 27 обучающихся (15-контрольный класс и 12-экспериментальный). Обучающимся нужно было ответить на 8 вопросов.

Таблица 3 – Результаты первичной диагностики обучающихся 6 класса экспериментальный класс

№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	Кол-во правильных ответов
1.		+	+	+	+		+		5
2.					+				1
3.			+	+					2
4.		+	+	+					3
5.			+	+			+		3
6.		+			+		+	+	4
7.					+				1
8.		+	+	+			+		4
9.	+		+	+		+			4
10.			+	+					2
11.		+	+	+		+			4
12.	+		+		+	+			4
Итого	2	5	9	8	5	3	4	1	36

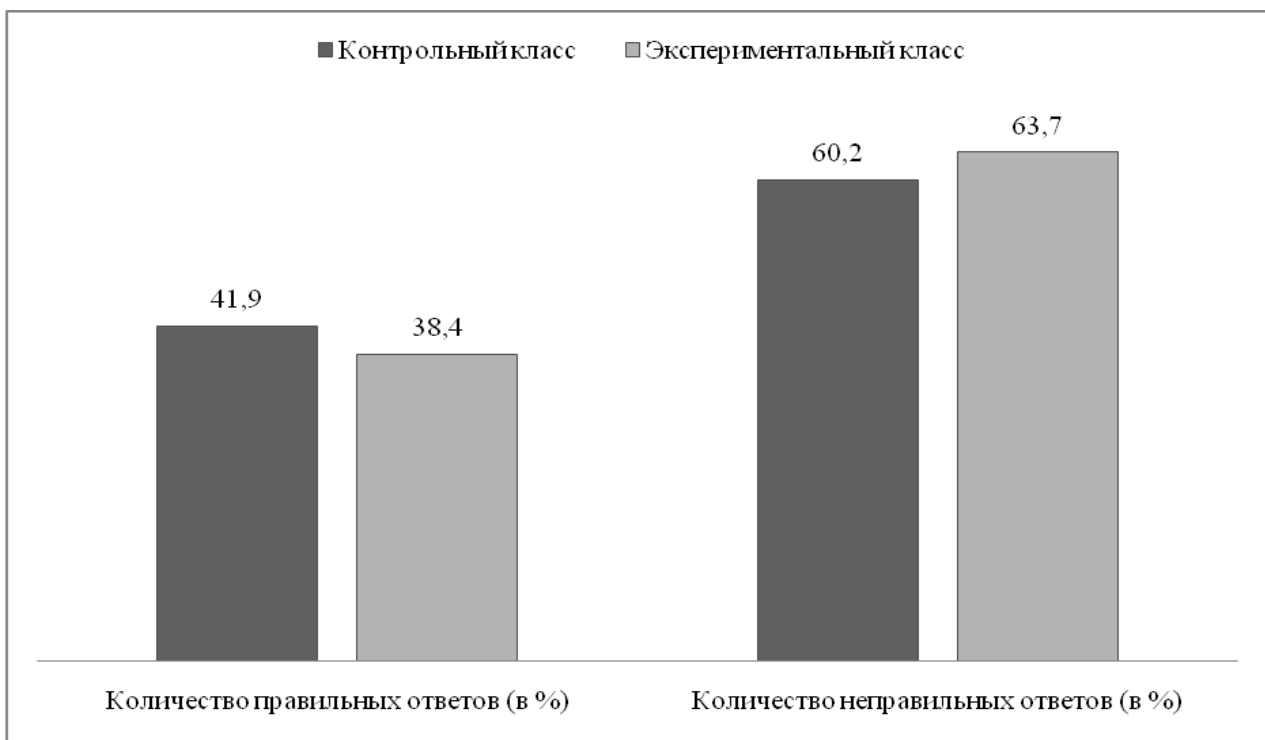
По результатам первичной диагностики (табл. 3) было замечено, что предложенная обучающимся экспериментального класса виртуальная экскурсия по биологии вызвала у них положительные эмоции, радость и восторг. Количество правильных ответов в начале занятия 37,4% , неправильных ответов 62,6%, воздержались от ответа 0 человек.



Таблица 4 – Результаты первичной диагностики обучающихся 6 класса  
контрольный класс

№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	Кол-во правильных ответов
1.					+				1
2.		+	+	+					3
3.		+	+	+			+		4
4.	+		+	+					3
5.		+			+		+	+	4
6.			+	+					2
7.		+	+	+		+			4
8.			+	+			+		3
9.	+		+	+		+			4
10.			+	+					2
11.			+	+	+	+	+	+	6
12.					+				1
13.		+		+	+				3
14.	+		+		+	+			4
15.		+	+	+	+		+		5
Итого	3	6	11	11	7	4	5	2	49

По результатам первичной диагностики обучающихся 6 класса контрольной группы (табл. 4). Количество правильных ответов в начале занятия 41,9, неправильных ответов 60,2%, воздержались от ответа 0 человек.



**Рисунок 14** – Соотношение правильных и неправильных ответов контрольного и экспериментального классов по результатам первичной диагностики (в %)

По результатам первичной диагностики мы получили данные, которые представлены на рисунке 14. Контрольный класс на начало урока имеет более высокий показатель знаний в сравнении с экспериментальным классом по количеству правильных ответов.

**Таблица 5** – Результаты вторичной диагностики обучающихся 6 класса экспериментальный класс

№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	Кол-во правильных ответов
1.		+	+		+	+	+	+	6
2.			+	+		+	+	+	5
3.		+	+	+		+	+	+	6
4.	+		+	+		+	+	+	6
5.			+		+	+		+	4
6.	+		+	+		+	+	+	6
7.			+	+		+	+	+	5

8.	+		+			+	+	+	5
9.	+	+	+	+		+	+	+	7
10.	+	+	+	+	+	+	+	+	8
11.			+		+	+	+	+	4
12.	+	+	+			+	+	+	6
ИТОГО	6	5	12	7	4	12	11	12	68

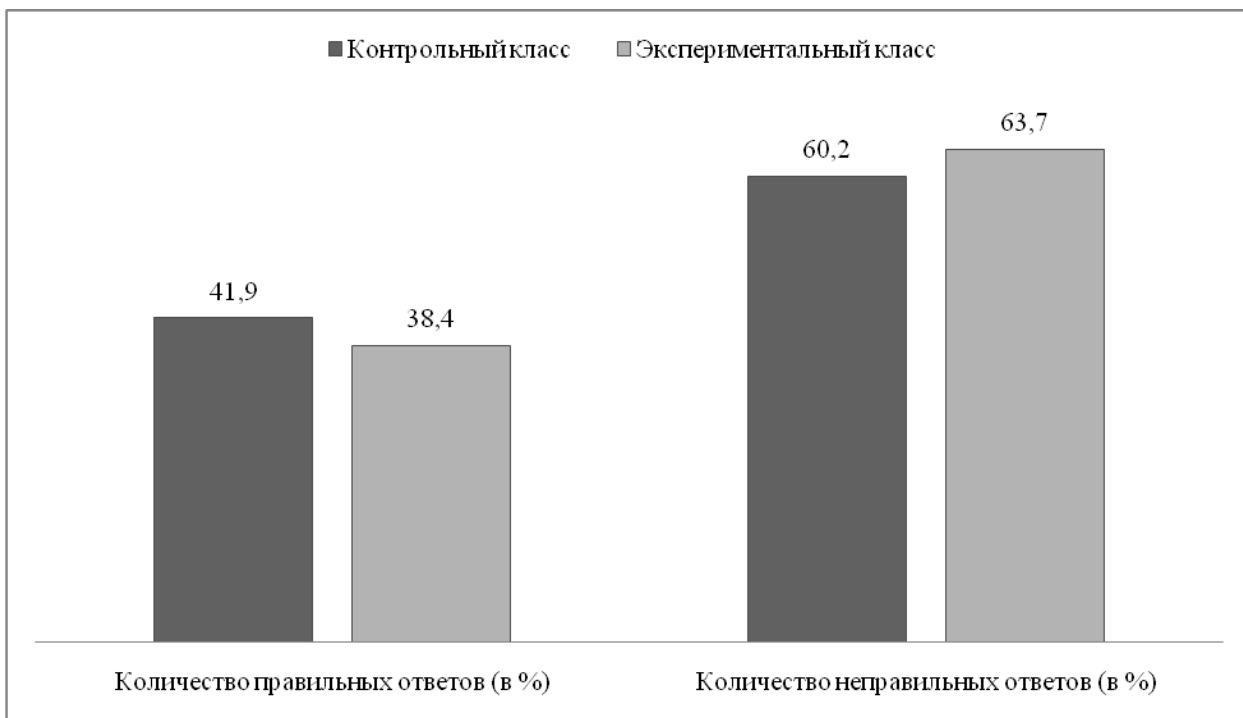
В конце урока была проведена вторичная педагогическая диагностика экспериментального класса (табл.5), субъективно-педагогическая оценка проявления общей познавательной активности характеризуется как «выше среднего». Количество правильных ответов увеличилось, в конце исследования количество правильных ответов составило 70,8%, неправильных 20,7% , воздержались от ответа 0 человек.

Таблица 6 – Результаты вторичной диагностики обучающихся 6 класса контрольный класс

№п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	Кол-во правильных ответов
1.			+	+		+	+	+	5
2.	+		+	+		+	+	+	6
3.			+	+		+	+	+	5
4.		+	+	+		+	+	+	6
5.			+		+	+		+	4
6.	+	+	+	+		+	+	+	7
7.	+	+	+	+	+		+	+	7
8.			+		+	+	+	+	4
9.	+		+			+	+	+	5
10.		+	+		+		+	+	5
11.	+	+	+			+	+	+	6
12.			+	+				+	3
13.		+		+					2
14.		+		+	+				3

15.	+		+	+		+	+	+	6
ИТОГО	6	7	13	10	5	9	11	13	74

Количество правильных ответов контрольного класса увеличилось (таб.6), в конце исследования количество правильных ответов составило 60,2%, неправильных 38,4% , воздержались от ответа 0 человек.



**Рисунок 15** – Соотношение правильных и неправильных ответов контрольного и экспериментального классов по результатам вторичной диагностики (в %)

По результатам анализа вторичной диагностики (см.рис.15)., то есть после проведения виртуальной экскурсии и последующего тестирования можно обнаружить положительную динамику увеличения количества правильных ответов у экспериментального класса на 36.4%.

## **Выводы**

1. На основании литературных данных выделены особенности организации, составления и проведения виртуальной экскурсии по теме лекарственные растения при заболеваниях сердечно сосудистой системы.
2. Выявлены виды лекарственных растений, используемые при заболеваниях сердечно сосудистой системы, относящихся к отделам, классам, порядкам, семействам, родам, используемых в фармацевтике и народной медицине.
3. Разработана виртуальная экскурсия, которая позволит расширить и углубить знания обучающихся по теме лекарственные растения при заболеваниях сердечно сосудистой системы. Выдвинутые положения были проверены в условиях педагогического эксперимента и подтверждены результатами тестирования, представлена динамика увеличения количества правильных ответов, что обеспечивает достижение более высоких образовательных результатов.

## Список литературы

1. Антипова Е.М., Рябовол С.В. Флора г. Красноярска: конспект / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2009. 292 с.
2. Барабанов Е.И. Ботаника: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издат. центр «Академия», 2006. С. 348.
3. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. М.: Высш. шк., 1990. С. 192–193.
4. Всё о лекарственных растениях: Атлас-справочник. СПб.: ООО «СЗКЭО», 2007. С. 82.
5. Гончарова Т.А. Энциклопедия лекарственных растений: (лечение травами): В 2-х тт. Т.1. М.: Изд-во Дом МСП, 1997. 559 с.
6. Завражнов В.И., Китаева Р.И., Хмелев К.Ф. Лекарственные растения Центрального Черноземья. Воронеж, 1977. С. 98.
7. Зимин В.М. Профессиональный справочник фитотерапевта: Подробные сведения о 750 лекарственных растениях. СПб.: Центр гомеопатии, 2003. С. 76.
8. Интерактивные уроки "Курс на ООПТ" [Электронный ресурс]. URL: <http://www.doopt.ru/?id=3563> (дата обращения: 16.03.2021)
9. Использование видеоматериалов в процессе преподавания биологии [Электронный ресурс]. URL: [http://bank.orenipk.ru/Text/t20\\_388.htm](http://bank.orenipk.ru/Text/t20_388.htm) (дата обращения: 27.04.2021)
10. Крестовник обыкновенный // Животные и растения. Иллюстрированный энциклопедический словарь / Научн. ред. издания Т. М. Чухно. М.: Эксмо, 2007. С. 65.
11. Кузнецова М.А. Лекарственное растительное сырьё и препараты. М.: Высш. шк., 1987. С. 61–62.
12. Лавренова Г.В., Лавренов В.К. Энциклопедия лекарственных растений. Изд-во «Донеччина», 1997. С. 98.
13. Лекарственные растения государственной фармакопеи. Фармакогнозия / под ред. И.А. Самылиной, В.А. Северцева. М.: «АМНИ», 1999. С.114.

14. Лекарственные растения и их применение. Изд. 5-5, перераб. и доп. «Наука и техника», 1974. 592 с.
15. Лекарственные растения. Самая полная энциклопедия / под ред. А.Ф. Лебеда, Н.И. Джуренко, А.П. Исайкина, В.Г. Собко. М.: АСТ-Пресс Книга, 2009. С. 94.
16. Материалы комплексного экологического обследования // Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН. Красноярск, 2018
17. Министерство экологии и природопользования Красноярского края [Электронный ресурс]. URL: [http://mpr.krskstate.ru/kadastr\\_ootp/zakazniki/0/id/18325](http://mpr.krskstate.ru/kadastr_ootp/zakazniki/0/id/18325) (дата обращения: 15.01.2021)
18. Михайлов И.В. Современные препараты из лекарственных растений: Справочник. М.: Астрель: АСТ, 2003. 319 с.
19. Пономарева И. Н. Общая методика обучения биологии : учеб.пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П.Соломин, Г.Д.Сидельникова. под ред. И. Н. Пономаревой. 3-е изд. стер. М .: Издательский центр «Академия». 2008.280 с.
20. Смирнова Н.З. Биологические экскурсии и методика их проведения: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск. 2007.136 с.
21. Смирнова Н.З. Исследовательская деятельность школьников в окружающей среде: учебное пособие/Н.З. Смирнова, Е.А.Галкина / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2012, 200с.
22. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Основные вопросы методики обучения экологии: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. с.67-69
23. Тайбинский ООПТ России [Электронный ресурс]. URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/Тайбинский> (дата обращения: 08.01.2021)

24. Федеральные государственные образовательные стандарты.ФГОС основного общего образования (5 - 9 кл.) [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 23.04.2023)
25. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения: Учеб. Пособие / под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой, 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Изд-во СПХФА,2002. с. 135.
26. Grace J. Craig, Don Baucum. Human Development Ninth Edition Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey. Крайг Г., Бокум Д. Психология развития. 9-е изд. СПб.: Питер, 2005. с.494.



Рабочие листы

	<p>Пустырник</p>
<p><b>Ареал обитания</b></p> <hr/> <p><b>Места произрастания</b></p>	 <p><b>Полезные свойства</b></p>



Боярышник



Полезные свойства

Ареал обитания

Места  
произрастания



Мята



**Полезные свойства**

**Ареал обитания**

~~~~~  
**Места  
произрастания**



Мелисса



**Полезные свойства**

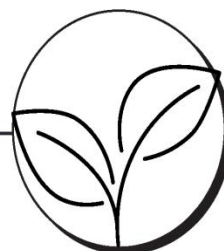
**Ареал обитания**

---

**Места  
произрастания**



Календула



**Полезные свойства**

**Ареал обитания**

~~~~~  
**Места  
произрастания**



**ШИПОВНИК**



**Полезные свойства**

**Ареал обитания**

---

**Места  
произрастания**



Укроп



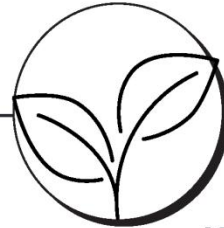
**Полезные свойства**

**Ареал обитания**

~~~~~  
**Места  
произрастания**



Мокрица



**Полезные свойства**

**Ареал обитания**

~~~~~  
**Места  
произрастания**



## Примеры тестовых заданий

Задание: выбери номера правильных ответов и составь памятку по сбору растений. Правильные ответы подчеркни маркером.

### 1. Какие лекарственные растения нужно собирать?

- а) собирай все растения подряд - дома разберешься;
- б) собирай только те растения, которые хорошо знаешь;
- в) лучше собирать растения уже с сухими листьями и стеблями;
- г) следи, чтобы на растении не было пыли и грязи, не было больных и поврежденных листьев.

### 2. Где собирать лекарственные растения?

- а) лучше собирать около дома, чтобы было недалеко нести;
- б) собирай около дороги, это сократит время;
- в) собирай лекарственные растения только в тех местах, где их много;
- г) собирая растения нужно помнить, что у каждого есть свое местообитания .

### 3. Когда собирать лекарственные растения?

- а) собирай растения в дождливую погоду;
- б) растения в сухую погоду;
- в) все нужные растения лучше собрать в один день;
- г) для каждого вида растения существуют свои сроки сбора.

### 4. Как собирать лекарственные растения?

- а) собирай лекарственные растения все до единого.
- б) собирай не все лекарственные растения: оставляй для созревания семян, чтобы растения могли в дальнейшем размножиться;
- в) собирай все растение целиком;
- г) собирай только ту часть растения, которая необходима для использования в лечебных целях;
- д) складывай все растения в одну тару;
- е) разные виды растений собирай в разную тару.

### 5. Как правильно сушить лекарственные растения?

- а) начинать сушить растения нужно в день сбора;
- б) суши растения на чердаке, часто переворачивай, помещение проветривай;
- в) избегай прямого попадания солнечного света;
- г) не надо торопиться с сушкой растений, пусть они полежат день два;
- г) быстрее растения высушить в печке или на солнце.

## Примеры заданий

Изучите статьи в журналах и опишите лечебные свойства растений.

Кругозор-плюс! № 2 (50) февраль '10



### ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Мятное масло применяется при заболеваниях желчного пузыря и печени. Также, настои, отвары и лекарственный препараты из мяты помогают при некоторых желудочно-кишечных заболеваниях, усиливают перистальтику кишечника, являются катализатором пищеварительных процес-

кубики льда и протирать ими сухую кожу лица, шею и грудь по утрам. Эта процедура отлично тонизирует кожу лица, снимает раздражение, усталость и разглаживает морщины.

### МЯТНЫЙ ЛОСЬОН ДЛЯ ЖИРНОЙ КОЖИ

2 столовые ложки сухой травы мяты залить 0,5 стаканом воды и кипятить на медленном огне 5-10 минут. Затем процедить, добавить 4 чайные ложки бор-

## МЯТА - ИСТОЧНИК ЗДОРОВЬЯ И КРАСОТЫ

Еще в глубокой древности некоторые дикорастущие виды мяты применялись людьми в медицинских целях. Лечебный эффект достигался за счет содержания в этом растении ментола и других полезных компонентов.

Существует несколько видов дикорастущей мяты: полевая, длиннолистная, водяная и другие. Однако в современной медицине и косметологии применяется в основном мята перечная. Дачники часто выращивают ее на своих приусадебных участках, поскольку в диком виде она не встречается.

Этот сорт мяты - многолетний и способен вырасти до метра в высоту. Цветки мяты мелкие, от лилового до светло-фиолетового цвета. Они начинают радовать глаз в июле месяце.

В отличие от дикорастущих сотоварищей, мята перечная имеет более сильный и стойкий аромат. В ее стеблях и листьях содержатся эфирное масло, органические кислоты, некоторое количество дубильных веществ и каротин.

### МЯТНОЕ МАСЛО

Основным компонентом мятного масла, получаемого из мяты перечной, является ментол. При соприкосновении с кожей и слизистой оболочкой он вызывает ощущение холода. При этом происходит сужение поверхностных кровеносных сосудов и расширение сосудов внутренних органов. Мятное масло обладает мощным антисептическим свойством и легким анестезирующим эффектом.



сов, очищают организм от шлаков. Кроме того, они назначаются при спастических колитах, энтероколитах и при усилении бродильных процессов.

### КАК ПРИГОТОВИТЬ НАСТОЙ?

Высушить верхушки мяты с цветами и листочками, собранные в момент начала цветения. Также можно купить сухую траву мяты перечной в аптеке. Высушенное сырье измельчить, столовую ложку которого поместить в термос и залить стаканом кипятка. Плотно закрыть крышечку и настоять в течение полчасика. Принимать по одной столовой ложке 4-5 раз в день.

### МЯТНЫЙ ЧАЙ

Несколько свежих мятных листочков можно добавить в чашку с чаем или в стакан с водой. В результате можно получить великолепное дополнение к вкусу привычных напитков. Однако для этих целей лучше использовать молодые, самые верхние листочки мяты. Не рекомендуется долго настаивать мятный чай, иначе может получиться горьковатый вкус.

### ПРИМЕНЕНИЕ В КОСМЕТИКЕ

Мята, благодаря своим вкусовым свойствам, применяется в косметических целях для уменьшения раздражения кожи, снятия зуда, тонизирования кожи.

### МЯТНЫЙ ЛЕД ДЛЯ СУХОЙ КОЖИ

Столовую ложку сухой травы мяты залить стаканом кипятка, настоять 30 минут, процедить. Из получившегося настоя сделать

кубики льда и протирать ими сухую кожу лица, шею и грудь по утрам. Эта процедура отлично тонизирует кожу лица, снимает раздражение, усталость и разглаживает морщины.



### МЯТНАЯ ВАННА ПРОТИВ УСТАЛОСТИ

5 столовых ложек измельченной сухой травы мяты залить 1 литром кипятка и настоять в течение полчасика. После этого процедить и добавить в ванну. Данная процедура великолепно снимает усталость, борется с отеками, освежает и тонизирует кожу.

### ЭЛИКСИР ДЛЯ ПОЛОСКАНИЯ РТА

20 свежих листочков мяты или столовую ложку сухой травы залить двумя стаканами кипятка. Настоять в течении часа, а затем процедить. Данным эликсиром рекомендуется полоскать рот для отбеливания зубов и при неприятном запахе. Применять несколько раз в день.

*Лилия Хасанова, Ирина Рубцова,  
Женский журнал Super-Lady.Ru*

# МЕЛИССА ЛЕКАРСТВЕННАЯ

Эта трава известна с древних времен, она стала одной из любимых трав у народных лекарей.

Мелиссу можно использовать как мочегонное, слабительное, потогонное и стимулирующее, лекарственное средство. Она понижает артериальное давление, снимает ночную нервную дрожь, делает дыхание медленнее, нормализует многие сбои в сердечном ритме и снижает частоту сокращения сердца. Авиценна в «Каноне врачебной науки» писал, что мелисса способна укреплять и бодрить организм, хорошо помогает при закупорке мозга и способна устранять неприятный запах изо рта.

## Применение мелиссы в народной медицине

1. Для лечения головной боли, снятия повышенного артериального давления, нормализации работы сердца возьмите две столовые ложки сухой травы мелиссы, залейте стаканом кипящей воды и подержите 60 минут. Пропустите через сито, употребляйте по 125 миллилитров утром, в обед и вечером натощак.

2. При мигрени хорошо помогает настой мелиссы: 4 чайных ложки измельченной травы растения нужно настаивать в 1 стакане кипятка около 1 часа, после чего настой процедить и употреблять 3 раза за день до приема пищи по 1/2 стакана. При лечении аритмии, гипертонии, атеросклероза и ишемической болезни сердца применяется точно такая же дозировка.

3. Настойку листьев мелиссы принимают 3 раза в день до приема пищи по 1/2 стакана для лечения воспаления верхних дыхательных путей и бронхиальной астмы. Этот же настой хорошо помогает при лечении ангины, если им полоскать горло, а также при воспалении десен и при боли в зубах, способствует избавлению от плохого запаха изо рта.

4. Напар мелиссы: 1 столовую ложку с верхом мелиссы на 1/2 л. кипятка. Делать напар в глиняной посуде и поставить на всю ночь париться в остывающую духовку. Используют это средство при сильном сердцебиении, головокружении, мигрени, головной боли, кишечных коликах и вздутии живота. Можно



применять как общеукрепляющее при общем упадке сил. Причем как вовнутрь, так и для ароматических ванн.

5. Мелисса поможет вам и при простой крапивнице: умойтесь отваром мелиссы, и кожа станет свежее, чище, «задышит» по-новому, и при фурункулезе.

6. Мелиссу можно применять при болях в суставах и мышцах. Для этого берут спиртовую настойку (на одну часть травы пять частей спирта).

7. Отвар из зелени мелиссы применяют при заболеваниях желудка, дыхательных путей, при некоторых формах астмы, неврозах и болезнях сердца, а также как тонизирующее средство. Готовится отвар следующим образом: 10 г мелко нарезанной зелени мелиссы нужно кипятить в 1 стакане воды на протяжении 10 мин. После отвар необходимо процедить и принимать 3 раза в день по 1 чайной ложке.

8. При долго не заживающих ранах делают компрессы: накладыва-

ют на поверхность раны свежие листья и веточки мелиссы.

9. Желчегонный настой трав. 20 грамм листьев мелиссы, 40 грамм листьев мяты перечной, 20 грамм семян фенхеля измельчите и смешайте. 1-2 чайные ложки смеси настаивать 10 минут в стакане кипятка. Пить 4 раза в день.

10. Если вы страдаете печеночными коликами, возьмите две столовые ложки сухой травы мелиссы, залейте 1/2 литра кипящей воды, подержите 60 минут, пропустите через сито. Пейте по 125 миллилитров утром, в обед и вечером натощак.

11. Если вы страдаете шумом в ушах, то возьмите десять граммов свежей мелиссы, порежьте, залейте 30 граммами воды, подержите в темном месте 7 дней, пропустите через двойную марлю, капайте на ночь по 3 капли в каждое ухо.

12. Для лечения язв в полости рта делайте аппликации с эфирным маслом мелиссы дважды в день.

13. Для того чтобы пробудить аппетит и успокоить нервную систему, необходимо приготовить чай из мелиссы, делается это следующим образом: листочки мелиссы завариваются кипятком, после чего их необходимо кипятить 10 мин.

14. При лечении вирусных инфекций можно сделать ингаляцию с мелиссой – приятная и полезная процедура, а кроме того, можно использовать эфирное масло с мелиссой, которое продается в аптеке, – смажьте им виски и крылья носа сверху, действие ощутите очень быстро.

15. Для расслабления и снятия нервного напряжения, при состояниях депрессии примите ванну с маслом мелиссы: на ванну воды пять капель масла.

16. Для массажа используйте масло мелиссы, разбавленное оливковым, персиковым маслом в следующих пропорциях: на десять миллилитров основного масла пять капель масла мелиссы.

17. Компрессы из травы мелиссы хорошо помогают при ушибах, в лечении ревматизма и язв. Если имеется повышенная возбудимость, нервозность, истерия и депрессия, хорошо помогает настой мелиссы: 20 г сухого, тщательно измельченного растения нужно растворить в 1 стакане кипятка и настаивать 1 час, после чего настой следует процедить и употреблять 3 раза в день по 1/2 стакана.

18. Благодаря способности активизировать процессы обмена веществ, очищать организм, выводить токсины и шлаки из организма, мелиссу можно применять для борьбы с лишним весом. Большую роль при лечении ожирения играет успокаивающее действие растения на нервную систему, так как при отсутствии стрессов не возникает желания злоупотреблять едой.

19. Французские врачи рекомендуют пить чай из мелиссы, который готовится очень просто: возьмите двадцать пять – тридцать граммов сухой травы мелиссы, залейте литром кипящей воды и дайте постоять. Такой чай, употребляемый утром, в обед и вечером улучшит работу головного мозга, снимет головокружения, нормализует работу органов пищеварения. Чай из мелиссы хорошо употреблять осенью и зимой, т.к. он мобилизует защитные силы организма.

## Противопоказания к применению мелиссы

Несмотря на небольшое содержание токсинов, прием мелиссы нежелателен в случае гипотонии. Также следует отказаться от тех серьезных видов деятельности, где требуется хорошая психическая реакция, максимум внимания и концентрации.

Среди побочных эффектов применения мелиссы иногда наблюдаются рвота и тошнота, слабость мышц, усталость, головокружение, состояние сонливости, диарея, судороги, изжога, вялое состояние и потеря концентрации внимания. Так что будьте осторожны.

Елена БАКУНИНА



# Целебная помощь мокрицы

За какие заслуги сорняк стал считаться целебным. Основные рецепты.

## НАШ ЭКСПЕРТ



**Наиля Насыбуллина, специалист в области фармтехнологий, профессор**

**?** На огородных участках часто появляется маленькая нежная травка с тонким стеблем, овальными листочками и белыми цветками, покрывающая зеленым одеянием поверхностный слой почвы. Это мокрица. Она является злостным сорняком, и от нее очень тяжело избавиться — она неистребима. Но недавно узнала, что мокрица целебная. Правда ли это?

**Ольга Серьга, по e-mail**

**Н**азывают это растение "мокрица" из-за того, что в любую погоду оно остается влажным и сочным, вытягивая влагу из недр земли и воздуха.

## Химический состав

Интересно, что по количеству витаминов мокрица опережает большинство культурных растений и обладает многими целебными свойствами. В траве мокрицы обнаружено рекордное содержание биологически активных витаминов: каротин (провитамин А), аскорбиновая кислота (витамин С), витамин К и токоферол (витамин Е).

Кроме того, мокрица богата и микроэлементами (магний, кобальт, медь, железо), играющими важную

роль в организме человека. А по содержанию цинка мокрица превосходит другие растения.

Такая насыщенность полезными биологически активными веществами обусловила широкое применение мокрицы в народной медицине, где она используется в качестве тонизирующего, антисептического, болеутоляющего и отхаркивающего средства.

## Применение

Мокрица оказывает помощь в лечении и профилактике группы сердечно-сосудистых заболеваний.

Хорошо зарекомендовала себя при заболеваниях мочевыделительной, эндокринной и нервной систем, а также при заболеваниях

желудочно-кишечного тракта и внутренних кровотечениях.

Свежая трава эффективна при ранах, способствует их заживлению, а также может быть использована при инфекциях. Часто ее применяют в качестве антимикробного средства при лечении воспалительных процессов.

Звездчатка нормализует водно-солевой баланс. За счет витамина К понижает ломкость капилляров, положительно влияет на кроветворные функции, повышает гемоглобин.

## Лекарства

В народной медицине для приготовления лекарств используют все части травы: стебель, корень, листья, цветки. Готовят настойки, отвары, настои, примочки и т.д.

**Свежий сок** мокрицы применяется при проблемах пищеварения и для лечения заболеваний печени и по-

чек, а также при увеличении щитовидки и при геморрое. А наши древние предки сок мокрицы использовали для закапывания в глаза при помутнении роговой оболочки глаз. Сок из мокрицы — прекрасное средство при головной боли, мигрени. Употреблять нужно свежевыжатый сок по 1/2 стакана 3 раза в день за полчаса до еды в течение месяца. Затем сделать перерыв, после которого лечение можно продолжить.

**Трава** мокрицы используется как гипотензивное средство (понижающее давление). Для этого 1 ст. ложку травы необходимо залить стаканом кипятка, настаивать в течение часа в термосе, затем процедить и принимать по 1/3 стакана 3 раза в день. Данный настой можно употреблять и в качестве успокоительного при рас-

## Важно

Мокрицу можно использовать и при приготовлении блюд — добавлять ее в различные витаминные салаты, супы, а также в виде приправ ко вторым блюдам. Противопоказаний к применению мокрицы не существует, однако надо учитывать тот факт, что эта трава способствует снижению артериального давления.

стройствах нервной системы (по 1/4 стакана 2 раза в день и на ночь). Этот же настой можно использовать и для закапывания глаз — по 2–3 капли — для уменьшения воспалительного процесса, улучшения зрения и лечения глазных заболеваний.

**postila.ru**  
Домашний доктор