

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Кафедра биологии, экологии и методики их преподавания

**УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО  
КУРСА «ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ БОТАНИЧЕСКОГО САДА  
УрО РАН» ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой  
Н.Л. Абрамова

Исполнитель:  
Аташова Джейран Мамедовна,  
обучающийся группы  
БИО-1501

---

дата

---

подпись

---

подпись

Научный руководитель:  
Л.Г. Таршис,  
д-р биол. наук,  
профессор

---

подпись

Екатеринбург 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
<b>Глава 1. Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН.</b>	
1.1. История Ботанического сада УрО РАН.....	6
1.2. Характеристика коллекции лекарственных растений Ботанического сада УрО РАН.....	12
<b>Глава 2. Учебно-методическое обеспечение школьного курса внеурочной деятельности.</b>	
2.1. Сущность учебно-методического обеспечения в педагогической теории.....	19
2.2. Элективные курсы по биологии и их место во внеурочной деятельности в школьном плане.....	23
<b>Глава 3. Разработка и реализация УМК «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН».</b>	
3.1. Рабочая учебная программа школьного элективного курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН».....	33
3.2. Урок - презентация по лекарственным растениям.....	50
3.3. Разработка экскурсии, посвященной лекарственным растениям.....	54
3.4. Методические рекомендации для учителя.....	59
Заключение.....	61
Список источников и литературы.....	63
Приложение 1.....	67
Приложение 2.....	71
Приложение 3.....	72

## Введение

Особое место в системе естественнонаучных дисциплин занимает биологическое образование. Изучая биологию, мы приходим к осознанию того, что сохранность биосферы – это не только условие существования, но и развития человечества.

Следовательно, отбор учебного материала является наиболее важной задачей методики обучения биологии, она решается при активном участии ученых и учителей - биологов и педагогов. Поэтому учебно-методическое обеспечение курса биологии, которая предусматривает освоение технологий обучения, внедрение инновационных педагогических технологий, а также разработку учебно-методических комплектов дисциплин, должно давать возможность использования разных методических систем и образовательных технологий и осуществления самообразования учащегося [1].

**Актуальность** темы выпускной квалификационной работы заключается в том, что на сегодняшний день становится очевидной необходимостью в педагоге, который создаст необходимые условия для подготовки выпускника, соответствующего высоким требованиям, предъявляемым к нему современным обществом и жизнью в целом. Из этого следует, что педагог должен обладать соответствующей базой для научно-методической и научно-исследовательской работы, обеспечивающих организацию познавательной деятельности учащихся, созданию качественного учебно-методического обеспечения и владению приемами научно обоснованной организации умственного труда. В связи с этим особо значима и актуальна в системе общего образования проблема разработки методов и средств обучения, которые будут способствовать формированию навыков учебно-исследовательской деятельности у обучающихся, а также помогут им лучше

понять вопросы, связанные с изучением и охраной представителей региональной флоры и флоры лекарственных интродуцентов [1].

**Целью** работы является теоретическое обоснование и разработка содержания учебно-методического обеспечения школьного курса внеурочной деятельности «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН» для обучающихся в 6 классе.

В соответствии с поставленной целью был определен ряд **задач** выпускной квалификационной работы:

- 1) ознакомиться с историей Ботанического сада УрО РАН;
- 2) разработать содержание экскурсии по знакомству с лекарственными растениями;
- 3) охарактеризовать ассортимент лекарственных растений открытого грунта Ботанического сада УрО РАН;
- 4) рассмотреть сущность учебно-методического обеспечения в педагогической теории;
- 5) определить место внеурочной деятельности в школьном плане;
- 6) представить разработку УМК (включающего рабочую учебную программу школьного курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН»; презентацию по лекарственным растениям; разработку экскурсии, посвященную лекарственным растениям; методические рекомендации для учителя).
- 7) апробировать фрагменты УМК в 6 классе.

**Объект исследования:** процесс знакомства с лекарственными растениями Ботанического сада УрО РАН в школьном курсе.

**Предмет исследования:** учебно-методическое обеспечение содержательной линии для школьников по теме «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН» в курсе биологии во внеурочной деятельности.

**Проблема исследования** заключается в теоретическом обосновании эффективности применения информации о лекарственных интродуцентах в школьном курсе и отсутствии разработок учебно-методического характера для обеспечения обучения по содержательной линии «Лекарственные растения» в рамках ФГОС второго поколения.

**Методологическую** основу выпускной квалификационной работы составили теоретический анализ научно-методической литературы, эксперимент и диагностический метод.

**Методы исследования:** анализ методических пособий, синтез теоретического материала, дедукция, индукция, обобщение, а также анализ полученных результатов.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в знакомстве обучающихся с ассортиментом лекарственных растений Урала, представленных в коллекции Ботанического сада УрО РАН.

**Практическая значимость** выпускной квалификационной работы заключается в разработке структуры и содержания учебно-методического комплекса, включающего систему проблемных заданий, для обучения по теме «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН» курса внеурочной деятельности по биологии в школе; в создании презентации, посвященной лекарственным растениям – интродуцентам; в написании методических указаний для учителей биологии по использованию разработанного для учебного процесса УМК.

**Структура** выпускной квалификационной работы включает в себя введение, три главы, заключение, список используемой литературы, содержащий 51 источников, и приложение.

## Глава 1. Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН

### 1.1. История Ботанического сада УрО РАН

Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук (БС УрО РАН) — это ботанический сад в Екатеринбурге, научное учреждение с огороженной территорией, открытое для публичного посещения по расписанию. На территории находятся оранжереи, зелёные насаждения и административные здания. Расположено к югу от центра города на магистральной улице 8 Марта вблизи станции метро «Чкаловская», администрации Чкаловского района и микрорайона «Ботанический», названного в честь сада. Основан 28 августа в 1936 г. при Свердловском городском совете, его первый директор – краевед А. С. Лебедев, научный руководитель - профессор А.С. Казанский. Первоначальное местонахождение сада – участок в 3 га в районе железнодорожного вокзала. В 1939 г. сад переведен на южную окраину города, где и находится до сего времени. В 1945 г. передан Уральскому филиалу АН СССР и подчинен созданному здесь Институту биологии [9, 2, 4].

В 1959 г. в Ботаническом саду началось освоение территории, формирование научной группы, создание основных экспозиций. С 1972 г. сад развивался как самостоятельный отдел в рамках Института экологии растений и животных, а затем Института леса УрО РАН. В 1998 году получил статус научно-исследовательского института Российской академии наук [9, 6].

Согласно официальной информации, «БС УрО РАН — головное научно-исследовательское учреждение Урала и смежных регионов Западной Сибири и Предуралья, обеспечивающее разработку методов и фундаментальное изучение ресурсов природной флоры, координацию исследований, и обоснование мер по оптимизации их сохранения, воспроизводства, обогащения (интродукции) и рационального использования в экономике и социозэкологии» [14, 8, 9].

В 1945 г. сад вошёл в состав Академии наук СССР. С 1988 г. - самостоятельное подразделение Академии на правах Института. Директора: А. С. Лебедев (1936-1937 гг.); Д. Т. Филиппов (1939-1947 гг.); кандидат сельскохозяйственных наук В. И. Шабуров (1956-1964 гг.), создавший в результате проведенной им селекции замечательные сорта ив, известных не только в России, но и за рубежом; член-корреспондент РАН С. А. Мамаев (1965-2000 гг. и 2004-2005 гг.); д.б.н. В. Н. Стародубцев (2001-2004 гг.). С 2006 г. директор - профессор С. А. Шавнин. С 2016 г. директором Ботанического сада УрО РАН является д.б.н Петрова И. В. В 1950-55 гг. научным руководителем Ботанического сада был профессор Н. А. Коновалов, который вывел зимостойкий и декоративный сорт пирамидального тополя. Огромный вклад в развитие Ботанического сада внес член-корреспондент С. А. Мамаев, под руководством которого сад вошел в число ведущих ботанических садов России. Практически 40 лет С. А. Мамаев был его бессменным руководителем.

Ботанический сад УрО РАН имеет два отдела - Ботанический отдел (с Комиссией по охране природы УрО РАН и Группой инновационных технологий) и Отдел лесоведения. В Ботаническом саду находится 6 лабораторий, которые оснащены новейшим научным оборудованием. Коллекции древесных и травянистых растений (включая оранжерейные) насчитывают около 4 тысяч таксонов (видов, разновидностей, форм и сортов) [15, 11].

Официальный сайт учреждения определяет следующие основные направления его работы [14]:

- «Интродукция и изучение адаптации новых для Среднего Урала видов древесных и травянистых растений. Создание коллекций исчезающих и редких видов Урала»;
- «Изучение генетики, экологии и географии основных лесообразующих видов Урала и смежных регионов России, а также разработка способов и технологии их оптимального использования и возобновления»;
- «Изучение видового разнообразия природной флоры Урала, смежных регионов России и научное обоснование методов ее сохранения, воспроизводства и рационального использования»;
- «Воспроизводства генофонда и научное обоснование методов сохранения Уральской флоры, создание системы особо охраняемых природных территорий»;
- «Разработка рекультивации техногенно - загрязненных территорий и разработка научных основ защиты леса»;
- «Просветительская работа (экскурсии, лекции и др.)».

Ботанический сад является учредителем и издателем международного электронного журнала "Скворцовия. Международный журнал по саликологии и биологии растений".

В настоящее время Ботанический сад Уральского отделения РАН – крупное исследовательское учреждение, в котором осуществляется работа по охране природы, прикладному растениеводству, интродукции и акклиматизации растений. В структуре ботанического сада - лаборатории, Комиссия УрО РАН по охране природы, Совет ботанических садов Урала и Поволжья, Музей ботаники, теплично-оранжерейный комплекс, разнообразные экспозиции. Коллекционный фонд ботанического сада включает в себя свыше 4 тысяч видов растений. Основные исследования связаны с разработкой научных основ сохранения генофонда растений, с

изучением видового разнообразия и эколого-географических закономерностей лесообразовательного процесса на Урале, с рациональным использованием лесных сообществ, а также с разработкой научных принципов создания природоохранных инфраструктур территорий [18, 12].

Лекарственные растения являются эффективным средством для лечения и профилактики очень многих заболеваний. Неудивительно, что во всех странах мира в настоящее время увеличилась популярность фитотерапии. Следует отметить, что лекарственные растения в условиях значительного загрязнения окружающей среды гораздо реже, чем лечебные препараты синтетического происхождения, вызывают у людей тяжелые по своему проявлению аллергические реакции. Среди лекарственных растений очень много красивоцветущих. К сожалению, многие из них становятся объектами хищнического сбора и истребления. В то же время среди лекарственных растений есть редкие и охраняемые виды, которые мы просто обязаны знать «в лицо» [13, 14].

Экспозиция декоративных многолетников и лекарственных растений (Кураторы С. И. Неуймин, Е. С. Васфилова) представлены двумя участками. Первый из них - декоративный сквер у самого входа в Ботанический сад, непосредственно перед оранжереей №4. Вокруг его аллей и дорожек расположены различные композиции из наиболее декоративных и устойчивых в условиях Урала цветочных культур. Среди них – гемерокаллисы – лилейники, много сортов астильбы, флоксов, гвоздики, рудбекии, хоста, дельфиниумы, люпин, адонис, золотарник, волжанка, седум, ирисы, примулы. Перед оранжереей в партере цветут розы, а напротив главного корпуса – до 10 видов рододендрона [9, 15].

Вход в сквер от центральной аллеи оформлен старыми лиственницами, посаженными еще в 1950-е гг., а под их кронами цветут рододендроны и растут карликовые породы ели с конической кроной, а также пихта сахалинская. К участку многолетников ведет пергола, покрытая девичьим

виноградом. На полянке растут несколько кустов сирени с махровыми белами и сиреневыми цветами.

Вдоль дорожек сквера располагаются хвойные кустарники и деревья – казацкий можжевельник, редкие формы туи, низкорослые декоративные канадские ели, кустарниковая сосна, а также редкие лиственные формы – краснолистный орешник, чубушник, разрезнолистная акация и др. [8, 16].

Создан этот участок в 1970-1980-х гг. на месте бывшей городской бойни. Для его устройства пришлось в течение двух десятилетий рекультивировать территорию, убирать огромное количество обломков кирпича, бетона, конструкций зданий, завозить землю, а уже после этого сооружать аллеи, клумбы, декоративные тропинки. Сейчас уже ничто не напоминает о старой бойне.

Второй участок многолетних растений (основной) располагается несколько дальше вглубь сада, слева от центральной аллеи. Он занимает большую площадь и является специальной экспозицией, где создается коллекция декоративных многолетников, а также коллекция лекарственных и пряно-ароматических растений.

Участок декоративных многолетников – один из самых старых отделов Ботанического сада. Начало ему было положено сразу после окончания Великой Отечественной войны. Первыми его сотрудниками - организаторами были З. И. Трофимова и З. Т. Арнольд. Затем на этом участке стали работать З. Д. Зайцева и А. И. Крючкова и несколько позже Л. Г. Таршис. Создание коллекций – в основном заслуга этих людей. Некоторое время здесь работал и В. Н. Стародубцев и И. Г. Худякова. И, наконец, в наше время лабораторию по интродукции травянистых растений, куда входит указанная коллекция, возглавил С. И. Неуймин.

В настоящее время в коллекции этого участка насчитывается большое количество сортов пионов (около 70), гемерокаллисов (более 30), 25 сортов флоксов, 30 – ирисов, много луков и других цветочных культур. Всего на

участке многолетников представлены виды из 35 семейств, и среди них также много лекарственных растений [8, 18].

## 1.2. Характеристика коллекции лекарственных растений Ботанического сада УрО РАН

Коллекция лекарственных и пряно-ароматических растений является частью экспозиции многолетников. Она также имеет в саду давние корни. Несколько поколений ботаников собирали материал для нее. Начинали эти работы когда-то те же З. И. Трофимова, З. Д. Зайцева, долгое время куратором коллекции была Н. И. Полякова, затем О. Д. Шкарлет и И. И. Шилова. Коллекция лекарственных растений «кочевала» по территории сада, несколько лет она размещалась вместе с дендрарием в южной части его. Но с конца 1980-х гг. она прочно обосновалась в том месте, где находится сейчас. Ее главными хранителями стали теперь Е. С. Васфилова и Т. В. Воробьева. Уже два десятилетия они собирают коллекцию, которая составляет сейчас более 400 видов, не считая пряно-ароматических растений. Особенно богато представлены шлемники, мяты, тимьяны. Среди лекарственных можно отметить большое число видов лука и разнообразных форм зверобоя, эхинацеи, солодки, с которыми ведутся исследования по отбору наиболее ценных форм [19, 20].

В последнее время специалисты по лекарственным растениям уделяют большое внимание видам из группы иммуномодуляторов, таких как: шлемник байкальский, родиола розовая, маралий корень и др. Коллекция лекарственных растений служит базой для изучения фармакогнозии для студентов и преподавателей медицинских учебных заведений Екатеринбурга, а также и для пропаганды знаний о полезной лекарственной флоре среди населения. На ее основе работает кафедра ботаники и фармакологии Уральской государственной медицинской академии [8, 7].

Правильно подобранные рецепты сборов трав врачи могут назначать больным при хронических заболеваниях, которые необходимо принимать на протяжении ряда лет, не опасаясь причинить вред [21, 22].

Предлагаемая работа – попытка обобщения собственных и литературных данных распространенных лекарственных растений местной флоры. Многие из них рекомендуются для введения в культуру.

#### **Характеристика лекарственных растений (Приложение 1):**

- 1) Адонис сибирский, горицвет весенний, стародубка (*Adonis sibirica Patr, ex Ledeb, A. vernalis L.*) (Рис. 1). Растет в светлых лесах, по открытым сухим склонам, полянам, опушкам. Охраняемое растение. Рекомендуется для культивирования. В научной медицине препараты адониса применяются при пороках сердца, сердечно - сосудистой недостаточности, при болезнях почек, водянке, эмфиземе легких, в качестве обезболивающего средства при глаукоме. В народной медицине адонис применяется при одышке, малярии, водянке, сердечных и почечных заболеваниях, при инфекционных болезнях (тифе, гриппе) [12].
- 2) Алтей лекарственный (*Althaea officinalis L.*) (Рис. 2). Растет на опушках лесов, у дорог, по сырым лугам, залежам, по берегам. Распространен на Украине, Кавказе, в Европейской части страны. Рекомендуется для культивирования. В научной медицине препараты алтея используются как отхаркивающее, обволакивающее, противовоспалительное и смягчительное средство при воспалениях дыхательных путей. В народной медицине применяют не только корни, но и надземные органы (листья, цветы). Корни применяют для лечения желудка и кишечника [12].
- 3) Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) (Рис. 3) . Растет на лугах, на лесных полянах, в разреженных лесах, в кустарниках. Растение внесено в список охраняемых. Лечебными свойствами обладает трава зверобоя, которая собирается во время цветения. В научной медицине настои, отвары, брикеты зверобоя применяют при колитах, поносах,

стоматитах. Препарат из зверобоя «новоиманин» эффективен при лечении абсцессов, флегмон, ран, ожогов 2-3 степени, мастите, рините, фарингите, гайморите. В народной медицине зверобой не случайно называют травой от девяноста девяти болезней. Применяется при воспалении дыхательных путей, желудочно – кишечных заболеваниях, подагре, печени, почек, фурункулезе, золотухе [12].

4) Крапива двудомная, крапива жгучая (*Urtica dioica L., U. Urens L.*) (Рис. 4).

Растет на сорных местах в оврагах, на пустырях, около жилья. Лечебными свойствами обладают корни и листья крапивы. В научной медицине крапива применяется как кожно-раздражающее, противовоспалительное, витаминное средство и как кровоостанавливающее при маточных, легочных, геморроидальных кровотечениях. В народной медицине крапива широко используется при радикулите, ревматизме, подагре (внутри и наружу), при болезнях почек и мочевого пузыря, водянке, туберкулезе, геморрое, кишечно-желудочных болезнях (корни и трава). Употребление в пищу крапивы в виде салатов улучшает зрение. Крапивой моют волосы для укрепления волос [12].

5) Одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale Wigg*) (Рис. 5).

Растет в садах, огородах, по сорным, пустырным местам, у дорог. В лечебных целях используются корни и надземная часть. В научной медицине применяют отвар корня в качестве горечи для возбуждения аппетита, как желчегонное средство и при запорах. В народной медицине известно лечение одуванчиком желчно и мочекаменной болезни, желтухи, водянки, гипертоник, малокровия, инсультов. Применяется как отхаркивающее и кровоочистительное средство. Свежим соком растения сводят бородавки, угри, веснушки, мозоли, лечат фурункулы, раны, экзему. В китайской медицине все части растения используются при воспалении лимфатических желез и как жаропонижающее средство. Одуванчик входит в группу пищевых дикорастущих растений [12].

- 6) Звездчатка ланцетовидная или звездчатка жестколистная (*Stellária holóstea*) (Рис. 6) — это многолетнее, невысокое травянистое растение с тонким ползучим корневищем. Ломкий стебель может быть как восходящим, так и прямостоячим. Цветение растения можно наблюдать с апреля по июнь. Места, в которых произрастает – это западная часть Сибири, Кавказ, Иран, Малая Азия, и даже Африка (северная часть). Применяется при язве желудка, сердечно-сосудистых заболеваниях, болезнях печени, хроническом гепатите, диарее, астме, болезнях почек, кашле, ларингите, плеврите, фарингите, гипертонии [12].
- 7) Ревень лекарственный (*Rhéum officinale*) (Рис. 7) — это громадная трава, дикорастущая в Восточном Тибете и часто разводимая как медицинское растение. В медицине употребляется корень некоторых видов ревеня. Употребляется в малых дозах как средство, возбуждающее аппетит и улучшающее пищеварение [12].
- 8) Ландыш майский (*Convallária majális*) (Рис. 8) — вид травянистых цветковых растений. Ландыш растёт на опушках и полянах, в лиственных и сосновых, а также в смешанных лесах. Хорошо развивается в пойменных дубравах, на богатой почве при хорошем увлажнении и нейтральной реакции. Из сырья производят кардиотонические препараты: настойку и «Коргликон». Кроме кардиотонических средств, получают суммарный флавоноидный препарат конвафлавин, применяемый в качестве желчегонного средства при холециститах, холангитах и т. д. [12].
- 9) Можжевельник обыкновенный, или Вёрес (*Juníperus commúnis*) (Рис. 9). Растёт в подлеске боров, по сухим горным склонам, на верещатниках, известняках, сухих холмах, берегам рек, реже редкостойных еловых, лиственных и смешанных лесов, сохраняясь и образуя заросли на месте сведённых лесов, реже на моховых болотах. В качестве лекарственного сырья используют плод можжевельника обыкновенного. В медицине употребляют шишкоягоды как мочегонное, дезинфицирующее

мочевыводящие пути, отхаркивающее, желчегонное и улучшающее пищеварение средство, при поносах, метеоризме. В народной медицине их использовали внутрь при заболеваниях почек, отёках, цистите, малярии, при подагре, ревматизме, белях. Корни употребляли при туберкулёзе, бронхите, язвенной болезни желудка, кожных болезнях [12].

- 10) Бадан толстолистный (*Bergenia crassifolia*) (Рис. 10). Заросли этого растения, в диком состоянии, встречаются почти во всех горных районах Сибири: вокруг Байкала, в Туве, Саянах, на Алтае. Бадан пластичен в культуре, легко выращивается на приусадебных участках, садах. Препараты этого растения обладают противовоспалительным, обеззараживающим и противогнилостным действием [4].
- 11) Спирея (таволга) иволистная (*Spiraea salicifolia*) (Рис. 11) – это один из представителей семейства розоцветных, кустарник с коричневыми ветвями высотой до полутора метров. Она обладает противомикробными и противогрибковыми свойствами, применяются при поносах, дисбактериозах и грибковых заболеваниях. С лечебной целью используются корни, кора (ветвей), листья, ветви. В ветвях спиреи обнаружены дубильные вещества, кумарины, алкалоиды, флавоноиды. Отвар ветвей таволги иволистной употребляется при поносах. [4].
- 12) Диоскорея японская (*Dioscorea nipponica* L.) (Рис. 12). Многочисленные виды можно отыскать в тёплых умеренных местах планеты, а также они распространены в тропических странах. В Центральной и Западной Европе произрастает три вида этого растения, в России — два. Некоторые виды имеются в местах и горных поясах, где царит умеренный климат. Очищенный сухой экстракт либо настойку корней и корневищ используют для лечения атеросклероза. Диоскорея обладает свойством расширять сосуды, поэтому это растение необходимо при судорогах и спазмах. Диоскорея используется для уменьшения артериального давления, при возникновении атеросклероза сосудов головного мозга и сердца [4].

- 13) Синюха лазоревая (*Polemonium coeruleum L.*) (Рис. 13). Распространена на территории Европы, Сибири, Кавказа. Предпочитает селиться в сырых местах, на опушках лиственных лесов, на полянах, речных берегах, склонах гор. Препараты синюхи лазоревой используются как отхаркивающее, болеутоляющее и хорошее успокаивающее средство. Как седативное средство применяется для лечения центральной нервной системы. Применяется при лечении застарелых бронхитов, абсцессов в дыхательной системе, бронхопневмонии. Отвары синюхи используются при лечении язвы желудка. Настои синюхи применяются при лечении атеросклероза, предотвращении закупоривания вен холестерином [4].
- 14) Ревень черноморский (*Rheum rhaponticum*) (Рис. 14) — это малораспространенный представитель рода Ревень. Его часто именуют ревенем огородным. В природе он встречается на территории России, преимущественно в умеренной полосе. В небольших дозах препараты применяются в качестве вяжущего для лечения катара желудка. Отвары корней достаточно эффективно применяются при заболевании бронхитами и туберкулезом легких, при лечении малокровия, укрепления иммунитета. Водную настойку корней ревеня используют при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта, атонии желудка [4].
- 15) Шиповник майский (*Rosa majalis*) (Рис. 15). Широко распространены по территории России в лесной зоне и лесостепи. На Среднем Урале эти виды распространены широко, преобладает в южных районах. Шиповник майский богат витаминами С, Е, каротиноидами. Плоды стабилизируют содержание адреналина, оказывают противогинготное действие [4].
- 16) Тмин обыкновенный (*Carum carvi L.*) (Рис. 16). На Урале встречается повсеместно. Растет на суходольных и влажных лугах, по долинам рек, в горах, лесных полянах, опушках. Плоды тмина широко применяются в научной и в народной медицине. Они возбуждают аппетит, повышают секреторную и моторную деятельность желудка [4].

- 17) Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) (Рис. 17). Распространен по всей территории России, за исключением Крайнего Севера. Корневища с корнями валерианы оказывают успокаивающее действие на центральную нервную систему, регулируют сердечную деятельность, обладают желчегонными свойствами [4].
- 18) Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.) (Рис. 18). На Среднем Урале растет повсеместно. Травы и цветки тысячелистника стимулируют желчеотделение, оказывают спазмолитическое действие на гладкие мышцы кишечника, мочевыводящих и желчных путей [4].
- 19) Иссоп лекарственный (*Hyssopus officinalis* L.) (Рис. 19). В России в одичавшем состоянии встречается в лесостепной и степной зонах европейской части. В отечественной народной медицине трава иссопа используется при желудочно-кишечных заболеваниях, астме, воспалении верхних дыхательных путей, неврозах [4].
- 20) Шалфей мускатный (*Salvia sclarea* L.) (Рис. 20). Растет в горных районах Средиземноморья. В одичавшем виде встречается в Испании, Франции, Крыму, Румынии, на Кавказе и в некоторых районах Средней Азии [4].

## **Глава 2. Учебно-методическое обеспечение школьного курса внеурочной деятельности.**

### 2.1. Сущность учебно-методического обеспечения в педагогической теории.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса предусматривает разработку учебно-методических комплектов дисциплин, внедрение инновационных педагогических технологий и освоение технологий обучения.

Целью разработки и использования учебно-методического обеспечения в учебном процессе является повышение эффективности обучения, что, в свою очередь, способствует оптимизации учебного процесса на основе системного, целостного, комплексного подхода к каждому компоненту учебного процесса, к любому виду деятельности преподавателя и учащихся, а также внедрению прогрессивных форм, методов и средств обучения.

Учебно-методическое обеспечение повышает уровень обучения на разных этапах изучения дисциплины. При конкретных условиях преподавания использование учебно-методического обеспечения учебной дисциплины может и должно изменяться, в качестве примера можно указать: личность преподавателя; количество учебных часов; возрастной ценз учебной группы; количество учебных часов, которые отведены на самостоятельную работу обучающихся; наличие средств обучения и так далее [17].

Практика свидетельствует о том, что создание оптимального учебно-методического обеспечения образовательного процесса является весьма

сложной и трудоемкой задачей. В научной литературе содержатся различные подходы к разработке учебно-методического обеспечения учебных дисциплин, в том числе и дисциплины «Биология». Но в теоретическом плане данные вопросы до сих пор остаются не разработанными в полной мере. Педагогическая и методическая литература все еще не содержит исчерпывающего понимания содержания и состава учебно-методического обеспечения.

Учебно-методическое обеспечение повышает эффективность преподавания учебной дисциплины, а сам процесс разработки учебно-методического обеспечения преподавателем способствует более отчетливому и глубокому осмыслению собственной педагогической деятельности.

Следовательно, в современных условиях стандартизации, вариативности и дифференцированности образования, учебно-методическое обеспечение каждой отдельной дисциплины, играет важную роль в организации учебного процесса в единстве целей, содержания, дидактических процессов и организационных форм.

Показателем государственной аккредитации учреждения, характеристикой качества методической работы выступает снабжение образовательного процесса учебно-методическим обеспечением, а сам процесс его разработки осуществляется в соответствии с нормами Государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования и других нормативных документов.

Педагогическая наука рассматривает проблему формирования учебно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса школьников как средства их профессионального развития в качестве приоритетной. Тем не менее, ее теоретическая разработка осуществляется на основе поэлементного подхода, потому что разрабатывается вне контекста целостного учебно-воспитательного процесса [10].

*Учебно-методическая работа* включает:

- разработку методического содержания нормативных документов по качественной реализации учебных планов и программ, тематических и календарных планов учебных дисциплин;
- создание электронной базы учебных и учебно-методических пособий по каждой программе подготовки школьников;
- исследование состояния и перспектив методического обеспечения учебного процесса;
- совершенствование и повышение эффективности применения методов, форм и средств обучения школьников;
- непрерывное повышение педагогической квалификации руководящего и преподавательского состава школы;
- создание условий для их творческой работы.

Задачами методического обеспечения учебного процесса являются:

1. совершенствование учебных планов и программ;
2. разработка методических материалов, необходимых для проведения учебных занятий;
3. внедрение новых методов, форм и средств обучения школьников;
4. повышение педагогического мастерства и методической культуры руководящего и преподавательского состава;
5. подготовка учебных пособий, учебников и других учебно-методических материалов, отвечающих требованиям Государственного образовательного стандарта;
6. методическое обеспечение контроля всех видов учебных занятий;
7. проведение педагогических и методических экспериментов, внедрение их результатов в учебный процесс [5].

По каждой учебной дисциплине разрабатывается *учебно-методический комплекс*, включающий:

- требования Государственного образовательного стандарта по учебной дисциплине;
- программу учебной дисциплины;
- календарный план изучения учебной дисциплины;
- курс лекций (конспект, тезисы);
- тематические планы изучения учебной дисциплины;
- учебно-методические разработки по проведению контрольных и практических занятий;
- учебно-методические разработки по самостоятельной работе школьников;
- график самостоятельной работы и текущего контроля знаний школьников по учебной дисциплине;
- тестовые материалы;
- контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации школьников по дисциплине;
- карту обеспеченности школьников учебной литературой по учебной дисциплине;
- учебно-методические и информационные материалы (методические рекомендации по подготовке рефератов, по подготовке к контрольным (экзаменам); учебно-методические пособия по преподаванию и изучению учебной дисциплины; информационно-дидактические материалы для ТСО;
- обучающие программные средства; схемы, наглядные пособия и т.д. [5].

## 2.2. Элективные курсы по биологии и их место во внеурочной деятельности в школьном плане

Элективный курс (от лат. *electus* – избирательный)- это дополнительные обучающие занятия по выбору. В начале учебного года школьникам предлагается список таких курсов. Они дают более глубокие знания и дополняют содержание дисциплины, считающейся профильной в данной школе.

Если элективный курс содержит углубленные знания по профильной дисциплине, то учебное заведение, где он практикуется, становится специализированным. А, если курс направлен на закрепление и развитие базисной образовательной программы, то обучающийся получает дополнительную подготовку, что дает ему уверенность при сдаче ЭГЕ. Также, если ученик получает углубленные знания в определенном направлении, но при этом хочет совершенствоваться и в другой дисциплине, факультатив может помочь в этом. Допустим, когда школьник углубленно изучает математику, но хочет научиться грамотно и без ошибок писать, элективные курсы по русскому языку дадут ему такую возможность.

В рамках элективных курсов обучение направлено на реализацию лично ориентированного учебного процесса. При проведении элективных курсов должны максимально учитываться склонности, интересы и способности обучающихся. Разнообразие элективных курсов по биологии открывает широкие возможности для творчества учителя и выбора учащихся.

При разработке элективного курса по биологии, нужно соотнести уровень базового и профильного предметов, выделив основные знания и умения, обратив внимание на недостаточно раскрытые темы [2].

Типы элективных курсов по биологии:

- углубленное изучение отдельных разделов основного курса, входящие в обязательную программу;
- элективные курсы повышенного уровня сложности, направленные на углубленное изучение биологии;
- элективный курс нацеленный на углубление и расширение знаний по биологии, входящих в базисный учебный план школы;
- прикладные элективные курсы по биологии: знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения знаний на практике;
- элективные курсы, посвященные изучению методов познания природы и общества;
- элективные курсы, посвященные истории предмета;
- элективные курсы, не входящие в базисный учебный план, различаются целями и содержанием.

Элективные курсы должны постепенно чередоваться, чтобы дать возможность обучающимся осознать необходимость данных курсов. Обучающиеся должны иметь право выбора перед началом предпрофильной подготовки.

При изучении элективного курса у обучающихся формируется профессиональное самоопределение. Эти курсы должны способствовать созданию необходимой базы для понимания вузовских программ [19].

Строгие рамки урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на природоведческие вопросы, интересующие детей. Поэтому основой формирования гражданской позиции и социальной активности

может явиться внеурочная деятельность школьников. Она имеет большее, чем урок временное пространство, большее количество субъектов-участников того или иного вида деятельности и несёт в себе приоритет воспитания в человеке тех или иных умений, навыков, личностных качеств. С точки зрения социализации личности, гражданского, духовно-нравственного воспитания, внеурочная деятельность обладает (при определённых условиях) огромным потенциалом, потому что ребёнку предоставляется выбор сфер деятельности, где можно быть успешным, где можно “самовоспитываться” в соответствии со своей шкалой ценностей. Таким образом, внеурочная деятельность – это форма творческого целенаправленного взаимодействия ученика, учителя и других субъектов воспитательного процесса по созданию условий для освоения обучающимися социально-культурных ценностей общества через включение в общественно-полезную деятельность, неформальную организацию досуга, имеющая целью самореализацию личности во внеурочное время. Рассматривая внеурочную деятельность как основу процесса формирования гражданской позиции и социальной активности, следует заметить, что внеурочная деятельность, в первую очередь, должна провозглашать и гарантировать условия осуществления этого процесса. Во-вторых, внеурочная деятельность не должна быть догматической или приказной и формальной. В-третьих, необходимо опираться на позитивный опыт ребёнка при организации внеурочной деятельности [6].

Внеурочная деятельность является одной из форм организации свободного времени обучающихся и составной частью учебно-воспитательного процесса. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей обучающихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности. В

настоящее время в связи с переходом на новые стандарты второго поколения происходит совершенствование внеурочной деятельности.

Каждый вид внеклассной деятельности: трудовой, творческой, спортивной, познавательной, игровой – обогащает опыт коллективного взаимодействия школьников в определённом аспекте, что в своей совокупности даёт большой воспитательный эффект.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. Внеурочная деятельность – это деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей обучающихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности. Правильно организованная система внеурочной деятельности представляет собой ту сферу, в условиях которой можно максимально развить или сформировать познавательные потребности и способности каждого обучающегося, которая обеспечит воспитание свободной личности. Воспитание детей происходит в любой момент их деятельности. Однако наиболее продуктивно это воспитание осуществлять в свободное от обучения время [7].

Часы, отводимые на внеурочную деятельность, используются по желанию обучающихся и направлены на реализацию различных форм ее организации, отличных от урочной системы обучения. Занятия проводятся в форме экскурсий, кружков, секций, круглых столов, конференций, диспутов, КВНов, викторин, праздничных мероприятий, классных часов, школьных научных обществ, олимпиад, соревнований, поисковых и научных исследований и т.д. Посещая кружки и секции, обучающиеся прекрасно адаптируются в среде сверстников, благодаря индивидуальной работе руководителя глубже изучается материал. На занятиях руководители

стараятся раскрыть у обучающихся организаторские, творческие и музыкальные способности, что играет немаловажную роль в духовном развитии подростков. Внеурочные занятия должны направлять свою деятельность на каждого ученика, чтобы он мог ощутить свою уникальность и востребованность. Занятия могут проводиться не только учителями общеобразовательного учреждения, но и педагогами учреждений дополнительного образования.

Часы, отведенные на внеурочную деятельность, не учитываются при определении обязательной допустимой нагрузки обучающихся, но являются обязательными для финансирования. В процессе формирования личности воспитание, как целостное воздействие на человека, играет определённую роль, так как именно посредством его в сознании и поведении детей формируются основные социальные, нравственные и культурные ценности, которыми руководствуется общество в своей жизнедеятельности. Поэтому от эффективности системы воспитания зависит, в конечном счёте, состояние общественного сознания и общественной жизни.

Внеурочная деятельность *направлена* на [12]:

- создание условий для развития личности ребёнка, развитие его мотивации к познанию и творчеству;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим и национальным ценностям и традициям (включая региональные социально-культурные особенности);
- обеспечение целостности процесса психического и физического, умственного и духовного развития личности обучающегося;

- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации школьника, его интеграции в систему отечественной и мировой культуры;
- развитие взаимодействия педагогов с семьями обучающихся. Цели и результат внеурочной деятельности соответствуют целям и результату образования.

*Цель* организации внеурочной деятельности – обеспечение достижения планируемых результатов Стандарта: создание условий для становления и развития личности обучающихся, формирования их общей культуры, духовно-нравственного, гражданского, социального, интеллектуального развития, самосовершенствования, обеспечивающего их социальную успешность, развития творческих способностей, сохранения и укрепления здоровья.

Достижение поставленной цели предусматривает решение следующих *основных задач*:

- обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования;
- обеспечение эффективного сочетания внеурочных и урочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- взаимодействие с социальными партнёрами;
- выявление и развитие способностей обучающихся, включая одарённых детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;

— организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, спортивно-оздоровительных мероприятий, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

— включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды для приобретения опыта реального управления и действия.

Внеурочная деятельность осуществляется через [3]:

- учебный план в части, которая формируется участниками образовательного процесса (дополнительные образовательные модули, спецкурсы, школьные научные общества, учебные научные исследования, практикумы и т. д., проводимые в формах, отличных от урочной);
- дополнительные образовательные программы школы (внутришкольная система дополнительного образования);
- образовательные программы учреждений дополнительного образования детей, а также учреждений культуры и спорта, с которыми сотрудничает школа;
- деятельность, организуемую классными руководителями (экскурсии, диспуты, круглые столы, соревнования, общественно полезные практики и др.);
- деятельность педагогических работников (социального педагога, педагога-психолога, зав. библиотекой) в соответствии с должностными обязанностями квалификационных характеристик должностей работников образования;

- инновационную (экспериментальную) деятельность. План внеурочной деятельности является организационным механизмом реализации основной образовательной программы.

Продолжительность занятий внеурочной деятельности и их количество в неделю определяется приказом директора школы. В начале учебного года директор школы утверждает на год расписание внеурочной деятельности. При определении обязательной допустимой нагрузки учащихся, часы, отведенные на внеурочную деятельность, не учитываются, но являются обязательными для финансирования. В качестве финансово-экономической основы для реализации внеурочной деятельности образовательным учреждением должны быть использованы все возможности бюджетного и внебюджетного финансирования. В организации внеурочной деятельности принимают участие все педагогические работники школы (учителя, педагог-психолог, социальный педагог и др.). В период каникул на основании приказа руководителя ОУ внеурочная деятельность организуется в процессе отдыха детей и их оздоровления, а также в форме тематических лагерных смен и летних школ. Для развития потенциала одарённых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья могут быть разработаны, на основании заявления родителей (законных представителей), индивидуальные планы внеурочной деятельности, которые сопровождаются поддержкой тьютора. В соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии часы внеурочной деятельности для детей с ограниченными возможностями здоровья могут быть использованы для организации коррекционно-развивающих занятий. Внеурочная деятельность организуется по модульной системе в соответствии с возрастными особенностями. Занятия проводятся в смешанных группах, состоящих из учащихся разных классов и параллелей. Программа предполагает как проведение регулярных еженедельных внеурочных занятий со школьниками

(до 10 ч в неделю на ученика), так и возможность организовывать занятия крупными блоками — «интенсивами» (сборы, слёты, школы актива, «погружения», фестивали, походы, экспедиции и т.п.). Каждый из модулей направлен на решение своих педагогических задач. Контроль и координацию занятий внеурочной деятельности осуществляет заместитель директора по плану, утвержденному директором школы, по следующим направлениям: оценка содержания и качества программ внеурочной деятельности, организация проведения занятий внеурочной деятельности, система оценивания обучающихся. Авторские программы внеурочной деятельности утверждаются директором школы на основании внутренней и внешней рецензий.

#### Мониторинг эффективности внеурочной деятельности.

*Эффективность внеурочной деятельности и дополнительного образования зависит от [13]:*

- качества программы по её модернизации и развитию и уровня управления этой программой. Управление реализацией программой осуществляется через планирование, контроль и корректировку действий. Управление любой инновационной деятельностью идёт по следующим направлениям;
- организации работы с кадрами;
- организации работы с ученическим коллективом;
- организации работы с родителями, общественными организациями, социальными партнёрами;
- мониторинга эффективности инновационных процессов.

Контроль результативности и эффективности будет осуществляться путем проведения мониторинговых исследований, диагностики обучающихся, педагогов, родителей.

*Цель мониторинга* – создание системы организации, сбора, обработки и распространения информации, отражающей результативность внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС ООО.

Проблема использования свободного времени подрастающего поколения в целях всестороннего воспитания и развития всегда были насущными для общества. Воспитание детей происходит в любой момент их деятельности. Однако наиболее продуктивно это воспитание осуществлять в свободное от обучения время. Таким образом, внеурочная деятельность школьников должна быть направлена на их культурно-творческую деятельность и духовно - нравственный потенциал, высокий уровень самосознания [14].

### **Глава 3. Разработка и реализация УМК «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН».**

#### **3.1. Рабочая учебная программа школьного элективного курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН»**

Изучение лекарственных растений в школе дает возможность выполнить образовательные и воспитательные задачи. Нужно формировать прочные знания о культуре рационального природопользования и об охране. Воспитание бережного, внимательного отношения к окружающей среде, расширение знаний и навыков, необходимых для ее охраны и улучшения, становятся в настоящее время неотъемлемой частью общей системы просвещения, образования. Следовательно, изучение данной темы является одной из актуальных педагогических задач.

Школа как центральная система экологического воспитания школьников должна быть активным организатором связи с учреждениями для расширения сферы природоохранной деятельности учащихся различного возраста и формирования у них ответственного отношения к природе. Экологическое воспитание — формирование у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств. В сущности экологического воспитания две стороны: первая - экологическое сознание, вторая - экологическое поведение. Воспитывать ответственное отношение к окружающей среде можно лишь при непосредственном контакте с природой [11, 23, 24].

Программа предусматривает не только передачу знаний, но пробуждение чувств ребенка. Каждое занятие программы построено с учетом теории познания.

Программа курса рассчитана для обучающихся 6 класса на 18 часов (1 час в неделю), продолжительностью в 5,5 месяца. Его содержание может быть использовано учителями биологии при организации внеурочной и внеклассной деятельности. Курс также рекомендуется как источник региональных материалов по ботаническим объектам в проектной деятельности школьников.

*Целью* элективного курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН» является освоение опыта организации исследовательской деятельности при интродукции лекарственных растений, а также формирование у обучающихся умений, связанных с организацией их проектной деятельности, основанной на использовании живых объектов местной флоры и флоры интродуцентов.

*Задачи* курса:

1. повысить уровень теоретических знаний в области интродукции растений;
2. сформировать представление о методах выращивания дикорастущих лекарственных растений в условиях культуры;
3. показать функции Ботанического сада УрО РАН как центра по изучению и сохранению биоразнообразия флоры;
4. научить работать с дополнительными материалами (справочной литературой, видеосъемками, фотографированием и т. д.);
5. сформировать умение разрабатывать содержание учебно-исследовательских проектов;
6. воспитать чувство бережного отношения к природе и здоровью человека.

Программа рассчитана на:

- изучение теоретических вопросов - 8 часа;

- проведение практических работ – 4 часа;
- проведение экскурсий – 6 часа.

К концу изучения программы обучающиеся должны знать [11, 25]:

- историю использования лекарственных растений в медицине, ветеринарии, в пищевой и парфюмерно-косметической промышленности;
- морфологические особенности растений;
- признаки лекарственных растений из различных экосистем;
- способы размножения лекарственных растений;
- сроки и правила сбора лекарственных растений;
- классификацию лекарственных препаратов, изготовленных из растений, растущих на территории Ботанического сада УрО РАН.

Обучающиеся должны уметь:

- использовать справочные материалы при определении дикорастущих и культурных лекарственных растений;
- находить информацию о растениях в словарях и Интернете;
- составлять гербарии;
- правильно собирать и хранить лекарственное сырье;
- готовить настои из лекарственных трав, сборы;
- самостоятельно разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций.

### ***Учебно - тематическое планирование.***

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол- во часов	Формы организации				Виды контроля
			лекция	пр. раб.	Экскурсия	Сам. Раб.	

1	Введение. История развития одного из направлений медицины – фитотерапии.	2	2	-	-	1	Опорный конспект
2	Фармацевтическая служба Беседа за «круглым столом» о медицинских специальностях в области фармакологии.	2	2	-	-	1	Опорный конспект
3	Использование лекарственных растений в медицине. История их изучения.	4	4	-	-	1	Опорный конспект
4	Экскурсия в природу «На охоту за растениями».	6	-	1	3	1	Итоговый тест
5	Описания лекарственных растений по гербариям, муляжам, коллекциям.	2	-	2	-	1	Отчет
6	Приготовление лекарственных препаратов из растительного сырья.	1		1	-	1	Отчет
7	Изучение видовой разнообразия	1	-	1	-	1	Опорный конспект

лекарственных растений пришкольной территории	на					
<b>Итого:</b>		18	8	5	3	7

### Содержание дисциплины

#### **1. Занятие 1, 2. Введение. - (2 ч)**

*«Растения – целители». Лекция.*

План.

1. Что такое лекарственные растения.
2. Пищевая ценность растительных продуктов.
3. Лекарственные растения сегодня и завтра.
4. Пути поиска лекарственных растений.
5. История развития одного из направлений медицины – фитотерапии

Информационный материал.

Неисчерпаемая кладовая природного лекарственного сырья – растения.

На протяжении всей истории человечества растения используются людьми с лечебной целью, многие из них прочно занимают почетное место в научной медицине как единственные в своем роде лечебные средства. Однако лечебные свойства многих растений еще мало или вовсе неизвестны человеку [29].

Растительный мир нашей страны богат и разнообразен.

На просторах нашей родины произрастает большое количество различных видов растений, многие из которых обладают лечебными свойствами.

У нас насчитывается около 17000 видов высших цветковых растений, из которых свыше 500 видов признаны лекарственными.

Говоря о пищевой ценности растительных продуктов, главное, это необходимо отметить, что продукты питания, как и все материальные тела природы, состоят из химических веществ, количественное и качественное соотношение которых определяет их пищевую и качественную ценность.

Основные составные элементы пищевой ценности – это энергетическая, биологическая и физиологическая ценность, а также усвояемость и доброкачественность продуктов.

Калорийность пищи.

Роль белков, жиров, углеводов в определении энергетической ценности пищи [11, 32].

*Фитотерапия* – наука о лечении лекарственными растениями.

### **Занятие 3, 4. Лекция - (2 ч)**

2. Народная медицина и ее связь с научной медициной.
3. Значение лекарственных растений для медицины.
4. Беседа за «круглым столом» о медицинских специальностях в области фармакологии.

Понятия: фармакогнозия, фармакопея, фармакология.

*Выступления участников «круглого стола».*

*Информационный материал.*

Известно, что свыше 30 % всех лекарственных препаратов получают из растений.

Наука о лекарственных растениях называется **фармакогнозия**.

*Фармакогносты* – это фармацевты, специализирующиеся в области биологии и химии растений.

**Фармакология** – наука о действии любых лекарственных веществ, как полученных из растений, так и синтезированных в лаборатории, - на организм животных и человека.

Фармакологи по своей квалификации – врачи.

**Фармакопея** – специальные справочники о лекарственных растениях.

Говоря о целебных свойствах лекарственных растений, доступных для каждого, так как они находятся в окружающей нас природе, особенно следует отметить, что успешное лечение травами возможно только по назначению врача и при наличии врачебного контроля [30].

Чем эффективней лекарство, тем больше может оно причинить вреда при неправильном его использовании, а среди растений есть много таких, которые оказывают сильное действие на организм и могут вызвать отравление.

Несмотря на большие успехи в области изучения лекарственных растений, до сих пор не исчерпаны все возможности, связанные с лечебным применением растений [31].

Использование данных народной медицины, глубокий научный анализ установившихся в народе представлений о целебных свойствах многих растений помогут еще больше обогатить арсенал лечебных средств и поставить их на службу охраны нашего здоровья [11].

#### **Занятие 5, 6, 7, 8. Лекция – (4 ч)**

План:

1. Использование лекарственных растений в медицине.
2. История изучения лекарственных растений в медицине.

#### **Занятие 9, 10. Практическая работа – (2 ч)**

«Описания лекарственных растений по гербариям, муляжам, коллекциям».

*Образец сопроводительной карточки растения.*

**Русское название:** Шиповник майский, или Роза майская.

**Латинское название:** *Rósa majális.*

**Семейство:** Розовые.

**Родина:** Встречается от Скандинавии до Центральной Сибири. Встречается в европейской части России, Западной Сибири, Восточной Сибири.

**Лекарственное сырьё:** плоды.

**Использование:** Его плоды (вернее сочная мякоть, окружающая подлинные плоды — орешки) содержат в 10 раз больше витамина С, чем корки апельсина и лимона. В качестве лекарственного сырья используют плод шиповника. Плоды шиповника майского заготавливают в промышленных масштабах; из них изготавливают экстракты, сиропы, пилюли, таблетки, конфеты и другие медицинские препараты. Из лепестков варят варенье, а также получают розовый уксус [11, 34].

### **Занятие 11. Практическая работа - (1 ч)**

*«Приготовление лекарственных препаратов из растительного сырья».*

Приготовление лекарственных препаратов из растительного сырья. Настои и отвары – водные извлечения из лекарственного сырья. Приготовление их из листьев, цветов, трав; отваров – из грубых частей растений – корней, коры, корневища. Дикорастущие плоды и ягоды нашей местности, их применение. Состав и применение витаминных чаев. Приготовление лекарственных препаратов из растительного сырья.

Сбор, обработка, хранение лекарственных растений. *Практическая работа* «Сбор и первичная обработка лекарственных растений», *Практическая работа* «Полная обработка и закладка на хранение лекарственных растений»

Действующие вещества лекарственных растений; алкалоиды, гликозиды, фитонциды. *Экскурсия в природу* с целью ознакомления с дикорастущими плодами и ягодами растений данной местности. Правила заготовки, сушки и хранения лекарственного сырья. Конференция в виде защиты рефератов по теме: «Лекарственные растения в народной и научной медицине» [35, 36].

*Состав и применение витаминных чаев.*

Чай № 1. Плоды шиповника – 1 часть. Плоды рябины – 1 часть.

Столовую ложку смеси на 2 стакана кипятка, прокипятить 10 минут, оставить на 4 часа в плотно закрытой посуде в темном прохладном месте, процедить через марлю и добавить сахар по вкусу. Пить по ½ стакана 2-3 раза в день.

Чай № 2. Плоды шиповника – 1 часть. Плоды черной смородины – 1 часть.

2 чайные ложки сбора на 2 стакана кипятка, настоять час, процедить через марлю, добавить сахар по вкусу и пить по ½ стакана 3-4 раза в день.

Чай № 3. Плоды шиповника – 1 часть. Плоды черной малины – 1 часть.

Столовую ложку смеси на стакан кипятка, прокипятить 5-10 минут, настоять 2-3 часа и процедить через марлю. Применять по столовой ложке 2-3 раза в день [11, 37].

## **Занятие 12. Практическая работа – (1 ч)**

Тема урока: Лекарственные растения на пришкольной территории.

Тип урока: урок-исследование.

Формы организации работы на занятии: индивидуальная, групповая. Основной целью является изучение видового разнообразия лекарственных растений на пришкольной территории. Данное занятие реализуется в несколько ключевых этапов:

- Этап «Обзор литературы» (знакомство с литературными источниками).
- Этап «Материал и методика». Исследование проводилось на территории лицея № 110 им. Л. К. Гришиной г. Екатеринбурга. Объекты исследований – лекарственные растения на пришкольной территории. В работе использованы методические рекомендации А. С. Боголюбова.
- Этап: «Обследование и описание района наблюдений и исследований».
- Этап: «Инструктаж детей по технике безопасности».
- Этап «Результаты исследований и их интерпретация». Важно помнить, что при сборе лекарственных растений следует ориентироваться на сроки сбора и

интересующие лекарственные части растений. Хранить сырье необходимо в сухих, чистых, проветриваемых помещениях [38, 39].

### **Занятие 13-14, 15-16, 17-18. Экскурсия – (6 ч)**

*Экскурсия в Ботанический сад УрО РАН с целью ознакомления с лекарственными растениями.*

Также предлагаются примерные задания к самостоятельной работе школьников по выращиванию лекарственных растений на пришкольной территории и уходу за ними.

Опыт № 1. Утром выкопать корни чистотела, отряхнуть землю, принести на свой участок и посадить в заранее подготовленные ямки. Один корень посадить на солнечной стороне, а другой – в тени. Обильно поливать.

Опыт №2. Через некоторое время показали первые ростки, впоследствии растение начало набирать силу. Листья чистотела сверху окрашены в зелёные тона, снизу – в сизые. Листовые пластинки нежные и рыхлые. Наблюдения показали: верхние листья намного мельче нижних; нижние листья лежат на земле, создавая опору для чересчур ломкого стебля; верхние листья не затеняют нижние.

Опыт №3. Каждый день осматривать растения чистотела. В тени растение набирает цвет, а на солнце растение отстаёт в росте и подвергается угнетению. Благоприятная температура воздуха для чистотела до + 22<sup>0</sup> С [11, 39].

Вывод: (учащиеся должны его сформулировать сами, - например, те растения, которые растут при недостаточном освещении, образуют меньший товарный выход продукции и накапливают меньше биологически активных веществ, чем те, которые растут на свету).

### **Рекомендуемая литература**

#### *Для педагога:*

1. Багаутдинова Ф. Г. Туристско-краеведческая деятельность учащихся начальных классов: (В помощь учителю, руководителю кружка). – М., 1992.
2. Георгиевский В. П. Биологически активные вещества лекарственных растений. – Новосибирск, 1990.
3. Горский В. А. Живое образование. – Ногинск, 2007.
4. Грау Ю. Дикорастущие лекарственные растения. – М., 2003.
5. Гулимова В. И. Эфирные масла в косметике и медицине //Медицина и косметика, - М., 2005.
6. Емельянов Б.В. Экскурсоведение. – М., 2000.
7. Энциклопедия лекарственных растений. – СПб., 2006.
8. Интернет – сайт <http://www.floranimal.ru>

#### *Для обучающихся:*

1. Замятина Наталья Георгиевна. «Лекарственные растения». Энциклопедия природы России. Справочное издание. Издательство «АВФ», Москва.
2. Лекарственные растения и их применение. – Л 43 Владивосток: МП «Экслибрис», 1992. – 240 с. – (Сотворение гармонии).
3. Энциклопедия лекарственных растений. – СПб., 2006
4. Интернет – сайт <http://www.floranimal.ru>

#### *Материально-техническое и дидактическое обеспечение курса:*

1. Образец сопроводительной карточки растения.
2. Игра «Приготовь лекарство».
3. Конспект занятия.

4. Секреты сбора лекарственного сырья.
6. Гербарий.
7. Таблица «Части растений».
8. Учебно-наглядные пособия.
9. Презентация «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН».

### **Контрольно-оценочная деятельность**

Тест на проверку знаний по разделу «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН»

#### Инструкция к тесту:

Данный тест содержит 2 блока заданий: блок А – закрытые вопросы, оцениваемые в 1 балл (1 правильный вариант ответа); блок В – открытые вопросы, оцениваемые в разных баллах. Всего в тесте 20 заданий: в блоке А - 11 заданий, в блоке В - 9 заданий.

#### Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за тест - 91. Если за тест набрано менее 45 баллов, то тест не зачтен.

«Отлично» - 85-91;

«Хорошо» - 60-84;

«Удовлетворительно» - 45-59;

«Неудовлетворительно» - 0-44.

***Желаем успеха!***

*А) Выбери только один правильный вариант ответа.*

1. В каком году основан Ботанический сад УрО РАН?

- a) В 1939 г;
- b) В 1936 г;
- c) В 1945 г;
- d) В 1937 г.

2. Первый директор Ботанический сад УрО РАН?

- a) краевед А. С. Лебедев;
- b) член-корреспондент РАН С. А. Мамаев;
- c) кандидат сельскохозяйственных наук В. И. Шабуров;
- d) профессор С. А. Шавнин.

3. Растения, которые используют для лечения людей, животных и самих растений, называют...

- a) культурными;
- b) дикорастущими;
- c) лекарственными;
- d) травянистыми.

4. Какое растение *не является* лекарственным?

- a) подорожник;
- b) горицвет весенний;
- c) ревенёв черноморский;

d) куколь обыкновенный.

5. В научной медицине препараты алтея лекарственного используются...

- a) при сердечно - сосудистой недостаточности;
- b) как витаминное средство;
- c) как желчегонное средство и при запорах;
- d) как отхаркивающее средство.

6. Для заваривания чая в лесу можно использовать...

- a) листья чистотела;
- b) листья малины, черники, земляники;
- c) листья ландыша;
- d) листья вишни.

7. Ландыш является...

- a) неядовитым растением;
- b) ядовитым растением;
- c) растением, которое можно употреблять в пищу;
- d) растением, которое нельзя употреблять в пищу.

8. У бузины черной в медицине используют...

- a) цветки;
- b) стебель;
- c) плоды.

9. Какое из утверждений является верным?

- a) нельзя использовать лекарственные растения для лечения заболеваний;
- b) нельзя брать лекарственные растения в рот;
- c) нельзя сушить лекарственные растения, заготавливать их;
- d) нельзя применять лекарственные растения наружно.

10. При каких заболеваниях используют листья мать-и-мачехи?

- a) простуде;
- b) расстройстве пищеварения;
- c) нервных болезнях.

11. Как располагаются растения в лесу, чтобы всем хватило света?

- a) волнами;
- b) ярусами;
- c) переливами.

*B) Дайте краткий ответ на вопросы.*

1. Укажи лекарственные растения, которые помогут тебе: **5 баллов**

- a) если натёр ногу.....
- b) не большой порез.....
- c) кровотечение.....

2. Эта ягода растёт на моховых болотах, её плоды содержат аскорбиновую, лимонную и яблочную кислоты. В народной медицине используются все

части растения. Их используют при гастритах, заболеваниях почек. Плоды хороши при кашле, высокой температуре, почечно-каменной болезни. Они обладают мочегонным, противолихорадочным действием. Назовите эту ягоду. **10 баллов**

3. С апреля по июнь месяц веет по всей стране душистый буран цветков этого растения. Даже за полярный круг пробралась эта краса ненаглядная. Но не за одну красоту душистых лепестков любят это дерево. Оно дарит пчёлам нектар, людям – ягоды, которые созревают в августе-сентябре. Назовите дерево. **10 баллов**

4. О каком растении в народе говорят: «Оно одно семерых врачей заменит». Это растение используют в качестве кровоостанавливающего средства, как ранозаживляющее. Оно эффективно при лечении авитаминозов, атеросклерозов, малокровия. Считают, что оно способно снижать содержание сахара в крови. Очень полезно похлестать себя веничком при приступах радикулита, заболеваниях суставов. Назовите это растение. **15 баллов**

5. Ещё древнегреческий врач Гиппократ указывал на лекарственные свойства плодов этого кустарника. В 16 – 17 веках плоды данного растения заготавливали для военного ведомства. В то время лучших средств для лечения раненых воинов не было. Назовите этот кустарник. **5 баллов**

6. Это прилипчивое растение во время наполеоновских войн вместе с разгромившими Наполеона русскими войсками совершило «триумфальный марш» по Европе и расселилось в побеждённой Франции, где прежде никогда не росло. Назовите это растение. **10 баллов**

7. Каждый, кто ходил по тенистому ельнику, видел ковёр из нежно – зелёных тройчатых листочков. Эти листочки и цветочки съедобны, чуть кисловаты на вкус и содержат массу витаминов, особенно весной. Недаром в народе это растение прозвали «заячьей капустой». О каком растении идёт речь? **5 баллов**

8. Листья этого растения съедобны. Они богаты витамином и могут быть использованы для супов, салатов и т. д. Съев один лист этого растения, человек обеспечивает себя витамином С на целые сутки. Кроме того, листья содержат витамин Е, каротин. По содержанию витамина С это растение в 3-6 раз превосходит хвою сосны. В связи с этим в Голландии и Англии это растение специально разводят на огороде и используют, как салатную культуру. Назовите это растение. **15 баллов**

9. В какое время суток нужно собирать лекарственные растения, чтобы они сохранили свои лечебные свойства? **5 баллов**

**Ключ к тесту:** (Приложение 2).

### 3.2. Урок - презентация по лекарственным растениям

#### Конспект

*Внеурочной деятельности по биологии, проведенный в 6 (а) классе МАОУ лицей №110, студента: Аташовой Джейран Мамедовны, 4 курса, географо-биологического факультета. Дата проведения: 14.02.19 г.*

**1. Тема урока:** «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН».

**2. Тип урока:**

✓ изучение нового материала (урок формирования знаний).

**1. Цели урока:** познакомить учащихся с некоторыми видами лекарственных растений, дать им представление о лекарственных растениях, развить их кругозор, познавательный интерес, а также наблюдательность, внимание, память и воспитать бережное отношение к природе родного края.

**2. Задачи урока:**

✓ Обучающие: сформировать знания о лекарственных растениях коллекции Ботанического сада УрО РАН.

✓ Развивающие: продолжить работу над формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; умения применять полученные знания в собственной жизни; умения работать в должном темпе.

✓ Воспитательные: воспитывать уважение к интеллектуальному труду; обеспечить условия для воспитания положительного интереса к изучаемому предмету.

### 3. Планируемые результаты урока:

- Личностные: формируется наблюдательность и познавательный интерес.
- Метапредметные: развивается умение анализировать и делать выводы.
- Предметные: учащиеся смогут объяснить свойства лекарственных растений.

**4. Оснащение урока:** учебная презентация, объекты для практической части (гербарий лекарственных растений; микроскоп, лупа).

### 5. Методы обучения:

Словесные: эвристическая беседа;

Наглядные: изобразительные пособия, демонстрация презентации.

### 6. Ход урока:

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Приветствие «Здравствуйте ребята, садитесь! Очень рада вас видеть. Сегодня у нас необычный урок. Мы погрузимся в удивительный мир растений. Полученные знания обязательно пригодятся вам в жизни»	Приветствие (ученики встают, готовятся к уроку)
Учитель актуализирует знания: «Ребята, а как вы думаете, как человек узнал, о лекарственных свойствах растений?»	Ученики отвечают на вопрос.
Цель урока: познакомиться с	Учащиеся слушают.

<p>Лекарственными растениями Ботанического сада УрО РАН».</p>	
<p>Учитель начинает новый материал: «Сегодня мы поговорим о растениях. Растений в природе огромное количество, и мы живя в Среднем Урале можем пользоваться растениями, которые растут вокруг нас. Кроме того, учёные давно заметили, что человеку полезнее те растения, минералы, которые его окружают. Поэтому нам полезнее использовать те растения, которые растут у нас».</p>	<p>Учащиеся воспринимают информацию, рассматривают лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН, которые учитель демонстрирует на слайде.</p>
<p>Учитель зачитывает ученикам задание и обсуждает вместе с ними: «Один человек учился у мудрого знахаря искусству врачевания и как-то раз спросил, когда ему будет, наконец, разрешено лечить людей, ведь он уже сейчас многое умеет. Вместо ответа учитель дал ему задание. Иди и принеси всё то, чем ты будешь лечить» Ученик вернулся через неделю и сказал учителю. « Я не смог выполнить задание, которое ты поставил передо мной»</p>	<p>Ученики предлагают свои версии и осуждают их.</p>

<p>Ребята, как вы думаете почему ученик не смог выполнить задание?»</p>	
<p>Учитель, подводя итог, обобщает и систематизирует изученную тему. «Итак, подведем итоги!</p>	<p>Ученики активно участвуют в дискуссии.</p>
<p>В конце урока учитель проводит инструктаж о выполнении домашнего задания по выращиванию лекарственных растений на пришкольной территории и уходу за ними.</p>	<p>Ученики записывают домашнее задание.</p>

*Фотоотчет о проведении внеурочной деятельности в 6-м классе (Приложение 3).*

### 3.3. Разработка обзорной экскурсии, посвященной растениям открытого грунта.

Экскурсия (от лат. *excursio* — прогулка, поездка) — это процесс наглядного познания окружающего мира: особенностей природы, современных и исторических ситуаций, элементов быта.

Важное место в деятельности экскурсовода занимает педагогика - наука о закономерностях воспитания, образования и обучения подрастающего поколения и взрослых. Любая экскурсия дает человеку новые знания о природе, обществе, исторических событиях, природных явлениях, т. е. она является частью процесса образования. В учебном процессе экскурсия, являясь формой обучения, по своему значению не отличается от других форм этого процесса. Таким образом, экскурсия становится частью педагогического процесса, принимая на себя функции образования и воспитания человека, формирования его мировоззрения.

К растениям открытого грунта относятся однолетние, двулетние и многолетние травянистые цветочные растения, а также красивоцветущие кустарники. Также и однолетники условно подразделяют на красивоцветущие, декоративно-лиственные, ковровые, сухоцветы, горшечные, вьющиеся, пятнистые. Двулетники бывают весеннего и летнего цветения, а многолетники — зимующие и не зимующие в открытом грунте. В течение всего вегетационного периода эти растения пребывают в цветниках или на разводочных грядках, участках и плантациях открытого грунта и используются для получения семян и посадочного материала, а также для срезки цветов для букетов и цветочных композиций [16, 42].

Основная часть цветочно-декоративных растений открытого грунта - травянистые растения. Они характеризуются мягкими недревеснеющими

(или древеснеющими только частично) стеблями, в большинстве случаев отмирающими в конце вегетационного сезона.

Однако в эту же группу входят и некоторые декоративные растения с явными признаками одревеснения многолетних частей - так называемые кустарнички и полукустарнички.

Травянистые цветочно-декоративные растения открытого грунта подразделяются на многолетники, двулетники и однолетники [16, 43].

*Коллекция дикорастущих декоративных многолетников.* Куратор коллекции – Неуймин Сергей Иосифович, зав. лабораторией, к.б.н.

Ведущей экспозицией в открытом грунте является экспозиция декоративных многолетников (основана в 1950 г.), число видов около 800 и лекарственных растений. В экспозиции два участка. Первый из них – участок многолетних растений (основной). Он занимает большую площадь и является специальной экспозицией, где создается коллекция декоративных дикорастущих многолетников. На втором участке расположена коллекция лекарственных растений и пряно-ароматических трав. Экспозиция имеет давние корни. Несколько поколений ботаников собирали для нее материал. Начинали эти работы когда-то З. И. Трофимова, З. Д. Зайцева, долгое время куратором коллекции была Н. И. Полякова, затем О. Д. Шкарлет и И. И. Шилова.

*Коллекция лекарственных растений* – куратор коллекции Васфилова Евгения Самуиловна, к.б.н.

Коллекция лекарственных растений «кочевала» по территории сада. Несколько лет она размещалась в его южной части вместе с дендрарием. Но с конца 1980-х гг. она прочно обосновалась в том месте, где находится сейчас. Ее главным хранителем теперь стали Е. С. Васфилова и Т. В. Воробьева. Уже два десятилетия они собирают коллекцию, которая составляет сейчас более 400 видов, не считая пряно-ароматических растений. Особенно богато представлены тимьяны, шлемники, мяты. Из лекарственных можно отметить

большое число видов лука и разнообразных форм зверобоя, эхинацеи, солодки, с которыми ведутся исследования по отбору наиболее ценных форм. В последнее время специалисты по лекарственным растениям уделяют большое внимание видам из группы иммуномодуляторов. Среди них шлемник байкальский, родиола розовая, маралий корень и др. [8, 44].

*Коллекция клематисов и лиан Ботанического сада УрО РАН.* Куратор коллекции — Дорофеева Людмила Михайловна, старший научный сотрудник, к.б.н.

В Ботаническом саду УрО РАН создана представительная, для подзоны Южной тайги, коллекция видов и сортов клематисов. Основная часть ее создана в результате интродукционной работы, начатой в конце восьмидесятых годов. При этом особое внимание уделялось изучению биоэкологических особенностей интродуцированных таксонов рода *Clematis* в условиях культуры с целью подбора разнообразных видов и сортов, устойчивых к экстремальным условиям континентального климата Среднего Урала, а также с целью обоснования их использования в вертикальном озеленении при создании культурных сообществ. В настоящее время коллекция представлена декоративными сортами крупноцветковых клематисов и мелкоцветковыми видами. Многие сорта прошли испытания временем и имеют возраст от 12 до 20 лет. В коллекции представлены сорта клематисов из группы *Atragene* (Княжик), Жакмана, Витицелла, Патенс, Ланугиноза, Интегрифолия, Флорида.

В Ботаническом саду УрО РАН создана научно-практическая коллекция вьющихся растений открытого грунта. Изучение ее на протяжении продолжительного времени позволило предложить для использования в народном хозяйстве новые устойчивые для Среднего Урала виды, формы и сорта полезных и высоко декоративных лиан из рода Клематис, Актинидия, Лимонник, Виноград, Диоскорея, Жимолость и др.

Лиана — широкое понятие, которое включает все вьющиеся и лазающие растения, имеющие разнообразные способы прикрепления к опоре. Слово «лиана» происходит из французского языка лиер – связывать, лианес – виток, спираль. К лианам относят растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опорах.

В данную группу входят разнообразные по своим биологическим и экологическим свойствам однолетние и многолетние, травянистые и деревянистые лианы, листопадные и вечнозеленые, относящиеся к различным систематическим группам. В народном хозяйстве и практике зеленого строительства лианы имеют многостороннее значение. Они выполняют разнообразные функции: архитектурно-декоративные, гигиенические, хозяйственно-экономические.

*Декоративный дендрарий* – Куратор д.б.н. Сёмкина Лидия Александровна.

Дендрарий (с 1959 г.) занимает площадь около 10 га, около 550 видов и значительное количество форм древесных растений (1993 г.).

Дендрарий был заложен в 1959 г. по проекту, разработанному С. А. Мамаевым. Наибольшая часть экспозиции высажена была в начале 1960-х гг. Позднее дендрарий много раз пополнялся и благоустраивался. В нем устроили два пруда, проложили систему аллей.

При планировании дендрария был взят за основу систематический принцип, когда растения в экспозиции располагаются в зависимости от их филогенетического родства – виды группируются по родам, роды по семействам. Но эта система значительно изменена в целях создания лучшего декоративного эффекта. Все коллекционные растения в дендрарии высажены группами. Это создает лучшие возможности для их сохранности, а также уменьшает затраты на борьбу с сорняками.

В дендрарии созданы многовидовые отдельные экспозиции следующих семейств: Барбарисовые, Березовые, Бобовые, Дереновые, Жимолостные,

Ильмовые, Кленовые, Маслинные, Розоцветные, Сосновые. Каждое семейство состоит из нескольких родов и многих видов. Они размещены в разных местах дендрария, не составляя крупных групп [7].

Слева от центральной аллеи высажены представители рода Лиственница. Справа от центральной аллеи в западной части дендрария размещается несколько экспозиций. Наиболее интересны коллекции елей, пихт, туй. Ель представлена такими видами, как ели Энгельмана, черная, корейская, тьяншанская, европейская, аянская, колючая.

Особенностью дендрария является принцип создания зеленых уголков, замкнутых «комнат» и полян, позволяющих ограничивать пространство дендрария таким образом, что оно кажется более объемным и очень эстетичным [7].

Площадка Ботанического сада УрО РАН с его коллекцией лекарственных интродуцентов, на наш взгляд, это оптимальная возможность провести экскурсию учащимся во внеурочной деятельности с привлечением научных сотрудников и систематически выверенной информации.

### 3.4. Методические рекомендации для учителя

Программа элективного курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН» разработанная для внеурочной деятельности по биологии, в соответствии с приложением к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644) должна содержать следующие компоненты:

- 1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учётом специфики элективного курса;
- 2) общую характеристику элективного курса;
- 3) описание места элективного курса в учебном плане;
- 4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного элективного курса;
- 5) содержание элективного курса;
- 6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
- 7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

При проведении элективного курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН» во внеурочной деятельности по биологии в 6 классе необходимо обратить особое внимание на следующие аспекты:

- педагог должен организовать вводный мониторинг, позволяющий оценить сформированность системы УУД школьников в начале изучения курса «Лекарственные растения Ботанического сада УрО РАН»;
- педагог должен выбрать из общего количества линии учебников один, - на основе предпочитаемого им принципа отбора содержания учебного материала;
- педагог должен использовать технику и приемы, позволяющие оценить динамику формирования метапредметных универсальных действий во внеурочной деятельности по биологии;
- педагог может способствовать активному включению школьников во внеурочную деятельность и программу воспитания в рамках данного образовательного учреждения;
- педагог обязан с целью улучшения знаний обучающихся систематически проводить повторение пройденного в режиме тестовых заданий.

## Заключение

Тенденции развития среднего общего образования в современных социокультурных условиях требуют такого методического обеспечения процесса обучения, который включает в себя разработку компетентностного подхода в рамках учебной деятельности. Учебные программы внеклассной деятельности, сопутствующие преподаванию традиционных школьных дисциплин должны содержать в себе инновационные подходы. Построение программ должно осуществляться на основе разных форм образовательной деятельности, с оценкой результативности обучения по балльно - рейтинговой системе.

Подводя итог выпускной квалификационной работы нужно сказать, что для эффективной профессиональной подготовки обучающихся в современных условиях преподавателям необходимо разрабатывать новое содержание элективных курсов и использовать нетрадиционные подходы.

Нами разработано учебно-методическое обеспечение внеклассной деятельности обучающихся 6 класса в целях их знакомства с флорой лекарственных растений интродуцированных на участках Ботанического сада УрО РАН. Учебно-методическое обеспечение - определяющее качество образования, представляет собой совокупность средств обучения и технологий их использования, которая проектируется учителем в целях продвижения обучающихся в образовательной и учебно-исследовательской деятельности. В состав учебно-методического обеспечения нашего курса входят: программа факультатива, материалы для экскурсии; тестовые материалы; рекомендации для учителя. Следует отметить, что практическая работа осуществлялась нами непосредственно в условиях Учреждения «Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук».

Перед началом нашей деятельности мы отметили отсутствие аналогов подобного учебно-методического обеспечения, что существенным образом затруднило проведение настоящего исследования. До разработки программы в лицее № 110 им. Л. К. Гришиной г. Екатеринбурга нами был осуществлен констатирующий эксперимент по оценке уровня знаний обучающихся в 6 классе на предмет владения информацией о лекарственных растениях региона. Этот эксперимент отобразил невысокое качество знаний школьников, получаемых в ходе образовательного процесса с использованием действующего учебно-методического обеспечения в курсе ботаники. Указанный фактор актуализировал необходимость в разработке нашей рабочей учебной программы. В результате ее внедрения и последующей проверки уровня знаний, обучающихся путем проведения тестирования, на формирующем этапе, было выявлено повышение качества полученных знаний школьниками. В остальных главах работы, кроме программы элективного курса, предназначенную для организации внеклассной деятельности обучающихся в 6 классе, мы познакомились с историей Ботанического сада УрО РАН и особенностями его коллекций. Рассмотрели материалы, посвященные растениям открытого грунта, растущих в Ботаническом саду УрО РАН. Осуществили работу по профориентационной деятельности школьников, ознакомив их с такой специальностью, как фармацевт. Таким образом, можно отметить, что поставленная цель настоящего исследования была достигнута, а задачи выполнены. Также мы пришли к выводу, что структурные связи качества педагогической деятельности и методического обеспечения процесса обучения несомненны [6].

## Список источников и литературы

1. Абдильдина Р. Ж. Методические рекомендации по разработке учебно-методического обеспечения учебных дисциплин [Текст] / Р. Ж. Абдильдина. - Астана: ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, 2014. 42 с.
2. Акопов И. Э. Кровоостанавливающие растения. – 2-е изд. – Ташкент: Медицина, 1981.
3. Асмолова А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.];— М.: Просвещение, 2010.
4. Атлас лекарственных растений РФ. – М.: Медгиз, 1962.
5. Баева И. А. Психологическая безопасность в образовании. СПб., 2002.
6. Болотина А. Ю. Словарь лекарственных растений (латинский, английский, немецкий, русский). – М.: АBBY Press, 2008.
7. Васфилова Е. С., Воробьева Т. А. Лекарственные растения Среднего Урала/ Справочник-определитель. Сократ/Екатеринбург/2008. 328 с.
8. Волынский В. Г. и др. Лекарственные растения в научной и народной медицине. – 2-е изд. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1968.
9. Гаммерман А. Ф., Кадаев Г. Н., Яценко-Хмелевский А. А. Лекарственные растения: растения-исцелители. – 3-е изд. – М.: Высшая школа, 1984.
10. Григорьев Д. В, Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011. 223 с.
11. Дикорастущие полезные растения России. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001.

12. Дудченко Л. Г., Кривенко В. В. Пищевые растения-целители. / 2-е изд., доп. и перераб. – Киев: Наукова думка, 1988.
13. Дудченко Л. Г., Кривенко В. В. Пищевые растения-целители. / 2-е изд., доп. и перераб. – Киев: Наукова думка, 1988.
14. Илиева С. Лекарственные культуры. – София: Земиздат, 1971.
15. Катренко Л. В. Топинамбур. Источник целебной фруктозы. – СПб.: Диля, 2011.
16. Ковалева Н. Г. Лечение растениями. – М.: Медицина, 1973.
17. Кондакова А. М., Кузнецова А. А. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования [3.стр.48]. (Стандарты второго поколения) – М: Просвещение, 2011.
18. Кородецкий А. Золотой ус от ста болезней. – СПб.: Питер, 2004.
19. Крылова Г. В. Травы жизни и их искатели. – 2-е. изд. – Новосибирск: Зап. – Сиб. изд-во, 1972.
20. Курдюмов В. Г., Егорова Н. Н. Очищение организма или 25 трав сбора «Гепар», возвращающих здоровье. – СПб.: ООО «Гольфстрим», 2005.
21. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие / Под ред. Г. П. Яковлева. – СПб.: Спецлит, 2006.
22. Лекарственные препараты в России: Справочник. – М.: АстраФармаСервис, 2011.
23. Ловкова М. Я. и др. Почему лечат растения. – М.: Наука, 1989.
24. Мазнев Н. И. Лекарственные растения. – М.: ООО ИКТЦ «ЛАДА», ООО ИД «РИПОЛ классик», «Издательский дом XXI век», 2006.
25. Мазнев Н. И. Новейшая энциклопедия лекарственных растений. – М.: «Издательский дом XXI век», ИД «РИПОЛ классик», 2008.
26. Мамаев С. А. Ботаническому саду Уральского отделения РАН – 70 лет (История развития и краткое описание коллекций). Екатеринбург: УрО РАН, 2006. ISBN 5-7691-1732-X.

27. Мамаев С. А. Полвека в Ботаническом раю. Екатеринбург: Ривьера, 2005. 352 с.
28. Мамаев С. А. Ботанические сады и дендрарии Урала и Поволжья. Екатеринбург: 2002. 64 с.
29. Махлаюк В. П. Лекарственные растения в народной медицине. – 2-е. изд. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1967.
30. Мацку Я., Крейча И. Атлас лекарственных растений. – Братислава: Изд-во Словацкой академии наук «Веда», 1972.
31. Машковский М. Д. Лекарственные растения. / Ч. 1 и 2. – 10-е изд. – М.: Медицина, 1986.
32. Муравьева Д. А. Фармакогнозия. – 2-е. изд. – М.: Медицина, 1981.
33. Новиков А. М. Методология художественной деятельности. – М.: «Эгвес», 2008.
34. Носаль М. А., Носаль И. М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. – Киев: Госмедиздат УССР, 1961.
35. Попов А. П. Лекарственные растения в народной медицине. – Киев: Здоровья, 1968.
36. Рабинович А. М. Лекарственные растения на приусадебном участке. – М.: Росагропромиздат, 1989.
37. Растительные ресурсы РФ / Под ред. П. Д Соколова. – Л.: Наука, 1986.
38. Рева М. Л., Липовецкий В. М Растения в быту. – Донецк: Донбасс, 1972.
39. Регистр лекарственных средств России РЛМ. Энциклопедия лекарств. – 19-й вып. – М.: РЛС-МЕДИА, 2011.
40. Рубцов В. В., Марголис А. А. Роль и задачи психолого-педагогической диагностики в определении качества образования // Психологическая наука и образование. – 2007– №4.
41. Рябкова К. А., Таршис Г. И.. Лекарственные растения Урала и их применение в научной и народной медицине. Екатеринбург, 1992.

42. Семенова Н. А. Стевия – растение XXI века. – СПб.: Диля, 2004.
43. Складчиков Л. Я., Губанов И. А. Лекарственные растения в быту. – М.: Россельхозиздат, 1986.
44. Соколов С. Я. Фитотерапия и фитотерапевтика: Руководство для врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000.
45. Ботанический сад УрО РАН [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ботанический\\_сад\\_Уральского\\_отделения\\_Российской\\_академии\\_наук](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ботанический_сад_Уральского_отделения_Российской_академии_наук) (дата обращения: 05. 09. 2018).
46. Ботанический сад является учредителем и издателем международного электронного журнала "Скворцовия. Международный журнал по садиководству и биологии растений" [Электронный ресурс]. URL: <http://botgard.uran.ru/index.php/ob-institute/obshchie> (дата обращения: 08. 09. 2018).
47. Сайт "Дачные советы" [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bestgardener.ru/literature/> (дата обращения: 01. 11. 2018).
48. Коллекция оранжерейных растений [Электронный ресурс]. URL: <http://botgard.uran.ru/index.php/kollekcii/oranzherejnye-rasteniya> (дата обращения: 04. 02. 2019).
49. Методическое обеспечение учебного процесса [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/2899601/page:6/> (дата обращения: 04. 02. 2019).
50. Разведение цветов в закрытом грунте [Электронный ресурс]. URL: [indasad.ru](http://indasad.ru) (дата обращения: 09. 03. 2019).
51. Статья "Роль элективных курсов в биологическом образовании" [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/staya-rol-elektivnih-kursov-v-biologicheskom-obrazovanii-1252971.html> (дата обращения: 01. 05. 2019).

**Лекарственные растения:**



*Рис. 1.* Адонис сибирский.



*Рис. 2.* Алтей лекарственный.



*Рис. 3.* Зверобой продырявленный.



*Рис. 4.* Крапива двудомная.



*Рис. 5.* Одуванчик лекарственный.



*Рис. 6.* Звездчатка ланцетовидная.



*Рис. 7.* Ревень лекарственный.



*Рис. 8.* Ландыш майский.



*Рис. 9.* Можжевельник  
обыкновенный.



*Рис. 10.* Бадан толстолистный.



*Рис. 11.* Спирея (таволга)  
иволистная.



*Рис. 12.* Диоскорея японская.



*Рис. 13.* Синюха лазоревая.



*Рис. 14.* Ревень черноморский.



*Рис. 15.* Шиповник майский  
(коричный).



*Рис. 16.* Тмин обыкновенный.



*Рис. 17.* Валериана лекарственная.



*Рис. 18.* Тысячелистник  
обыкновенный.



*Рис. 19.* Иссоп лекарственный.



*Рис. 20.* Шалфей мускатный.

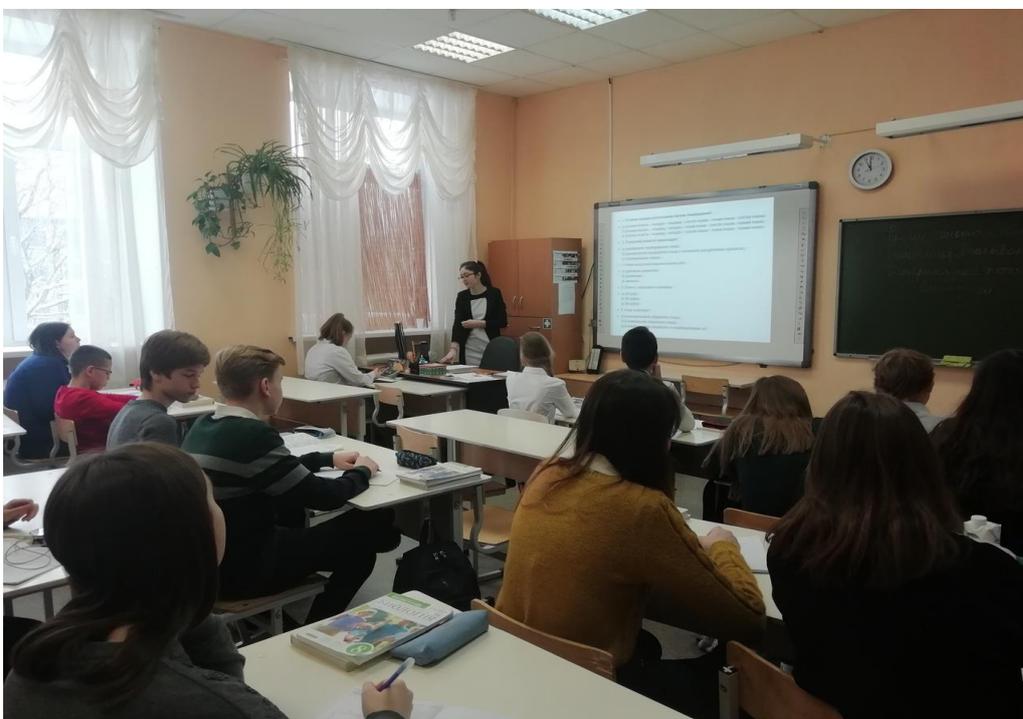
**Ключ к тесту:**

**A)**

1. b
2. a
3. c
4. d
5. d
6. b
7. b
8. a
9. b
10. a
11. b

**B)**

1.
  - a) подорожник большой;
  - b) рогоз узколистный; сирень обыкновенная;
  - c) пастушья сумка; водяной перец; тысячелистник обыкновенный.
2. морошка
3. черёмуха
4. крапива
5. шиповник
6. лопух или репейник
7. кислица обыкновенная
8. первоцвет весенний
9. в солнечный полдень



*Рис. 1. Школьники во время тестирования в лицее №110 им. Л. К. Гришиной.*