


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Озёрная основная общеобразовательная школа»  
Зубово – Полянского муниципального района РМ

<p><b>«Рассмотрена»</b> на заседании ШМО <u>Кос.</u> /Косырькова С.Н. / Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2024 г.</p>	<p><b>«Согласована»</b> Зам. директора по УВР: <u>Т.А. Холопова</u> /Холопова Т.А./ « <u>30</u> » <u>августа</u> 2024 г.</p>	<p><b>«Утверждена»</b> Директор МБОУ «Озёрная ООШ» <u>Николаева С.Н.</u> /Николаева С.Н./ Приказ № <u>44/а</u> от «30» августа 2024 г.</p> 
--	--	--

**Программа  
внеурочной деятельности  
(естественно-научное направление)  
«Охрана природы»  
с использованием оборудования центра  
«Точка роста»  
6-7 классы**

Составитель:

Каширская Валентина Ивановна

п. Озёрный  
2024г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа внеурочной деятельности «Исследователи природы» является частью учебного плана МБОУ «Озёрная ООШ» на 2024-2025 и 2025-2026 учебный год и предназначена для дополнительного обучения по предмету биология в 6 и 7 классе, рассчитана на 2 года обучения, 1 час в неделю, 34 часа в год.

В программе внеурочной деятельности «Исследователи природы» рассматриваются такие вопросы как особенности жизнедеятельности и многообразие представителей царства Растения. Изучаются основы ландшафтного дизайна, фитотерапии как составляющих здорового образа жизни. Формируются навыки личной безопасности через знания лекарственных, ядовитых растений, мер первой доврачебной помощи при отравлении растениями, использование растений при остановке кровотечений, съедобных дикорастущих растений.

### **Актуальность программы**

Данная программа позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся в сфере биологии, экологии и охраны здоровья человека, способствует формированию коммуникативных качеств личности школьников, развитию их творческих способностей, формированию метапредметных умений и навыков, универсальных учебных действий. Значительное количество занятий отводится на проектную деятельность, что в значительной мере способствует формированию у школьников регулятивных, коммуникативных, личностных УУД. В ходе работы в группах учащиеся формируют и развивают способность определять траекторию своего развития, ставить цели, задачи, намечать пути решения, осуществлять само и взаимопроверку. Работа над коллективными проектами позволяет школьникам повышать коммуникативную компетентность. Они учатся организовывать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем, работать группами и в парах, находить общее решение, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

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

### **Цель программы:**

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

### **Результаты обучения**

#### **Личностные:**

- Формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение

природы; экологического мировоззрения, экологической нравственности, гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира;

- Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками педагогами;
- Формирование универсальных учебных действий; развитию творческого мышления учащихся.

#### **Метапредметные:**

- Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих действий в соответствии с изменившейся ситуацией;
- Умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;
- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Развитие навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- Формирование умений работать с различными источниками информации: печатными изданиями, научно-популярной литературой, справочниками, Internet, ЭОР; формирование ИКТ-компетенции;
- Развитие умения анализа статистических данных, их обработки, составления диаграмм, таблиц, схем;
- Формирование навыков адекватного использования речевых средств в ходе ведения дискуссии, аргументированного отстаивания своей точки зрения; развитие коммуникативных качеств личности школьников, навыков совместной деятельности в коллективе;

#### **Предметные:**

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

#### **Основные идеи программы**

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

*Общепедагогическая:* идея талантливости каждого ученика. Ориентация педагогического процесса на личность школьника, на создание для каждого ситуации успеха, на

формирование положительной «я – концепции».

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

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

*Формы обучения:*

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

*Методы обучения:*

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

### **Типы и виды занятий**

*1. Учебные занятия:*

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

*2. Контрольные занятия:*

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

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

**Учащиеся должны знать:**

- строение и особенности жизнедеятельности растений;
- о современных проблемах охраны природы;
- о современном состоянии растительного мира;
- об особенностях экологической обстановки в Мордовии;
- о воздействии растений на здоровье человека;
- о мерах по укреплению и сохранению здоровья;
- съедобные, лекарственные, ядовитые растения Мордовии;

**Учащиеся должны уметь:**

- выявлять зависимость состояния здоровья от состояния окружающей среды;
- вести наблюдения в природе;
- осуществлять исследовательскую деятельность;

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

#### **Практический выход деятельности учащихся, членов кружка:**

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

### **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Раздел 1. Введение (2 часа)**

Включает в себя занятия по изучению истории развития науки ботаники как части биологии, объектов и методов, значения в современном мире. Происходит знакомство школьников с основными методами исследования. Обсуждаются правила поведения в кабинете биологии и на природе. Поводится вводный инструктаж.

#### **Раздел 2. Зелёная лаборатория (18 часов)**

Включает теоретические и практические занятия по изучению строения растительной клетки. Учащиеся знакомятся с историей открытия клеточного строения, заслугами великих естествоиспытателей и учёных Левенгука, Гука для развития цитологии. Совершенствуют навыки работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов. Рассматривают под микроскопом (лупой) и выявляют черты различия и сходства у клеток, семян разных растений и разных растительных тканей, учатся классифицировать и определять принадлежность растений к той или иной группе по форме цветка, строению соцветия, плодов.

Содержание учебных занятий способствует формированию у учащихся представлений о клеточном строении растений, об особенностях развития растительного организма из семени.

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

*Лабораторные работы:*

1. «Строение семян однодольных и двудольных растений»;
2. «Рассматривание готовых микропрепаратов «строение корней, корневых волосков, корневого чехлика»»;
3. «Клеточное строение листа»;
4. «Строение цветка»;
5. «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей»

*Практические работы:* «Определение типа соцветий», «Классификация плодов».

*Защита проекта «Зелёная лаборатория».*

#### **Раздел 3. Исследователи природы. (22 часа)**

Содержание учебных занятий раздела способствует формированию у школьников знаний об основных процессах жизнедеятельности растений, о многообразии растительного мира,

о дикорастущих растениях Мордовии. Учащиеся научатся пользоваться определителями растений, закрепят свои навыки в ходе практической работы.

Значительная часть времени отводится на приобретение знаний о полезных (съедобных, лекарственных) и опасных для человека растениях. Учащиеся научатся различать эти растения на рисунках, в гербарии, познакомятся с использованием растений в случае автономного существования в лесу. Приобретут знания о признаках отравления растениями и мерах первой доврачебной помощи.

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

Школьники приобретут навыки определения растений, составления лечебных сборов.

Выясняются причины сокращения численности некоторых видов растений; учащиеся знакомятся с растениями, занесёнными в красную книгу Мордовии.

На основе опытов учатся формулировать проблему, выдвигать гипотезы, планировать проведение опытов, фиксировать результаты и делать выводы.

Предусмотрено проведение викторины, практической работы, проектная деятельность.

*Исследовательские работы:*

1. «Условия, необходимые для прорастания семян»;
2. «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»;
3. «Определение всхожести семян разных растений и их посев»;
4. «Дыхание растений»;
5. «Испарение воды листьями»
6. Передвижение органических веществ по лубу».

*Практическая работа «Определение растений с помощью определителя».*

*Защита проектов «Ядовитая красота», «Растения на защите здоровья».*

*Викторина «Узнай растение».*

#### **Раздел 4. Растения – наши доктора. (8 часов)**

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

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

*Практическая работа «Составление и заваривание растительного чая»*

*Защита проекта «Фито-друзья».*

#### **Раздел 5. Цветок с моего окна. (8 часов)**

Содержание раздела создаёт условия для формирования представлений у школьников

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

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

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

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

*Виртуальная экскурсия «Растения в интерьере»*

*Защита проектов «Цветок с моего окна»*

#### **Раздел 6. Наша клумба. (8 часов)**

Содержание раздела способствует формированию у школьников экологической нравственности, развитию эстетического сознания через освоение азов ландшафтного дизайна. Учащиеся приобретут знания, связанные с особенностями проектирования цветников, подбором цветущих растений, закрепят знания агротехники растений. Выполнение практической работы способствует дальнейшему освоению приёмов выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними.

Работа над проектами способствует формированию коммуникативной культуры, развитию ИКТ-компетентности, умению организовывать учебное сотрудничество, умению самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемым результатом.

*Практическая работа «Проектирование цветника, клумбы»*

*Практическая работа «Пикировка рассады декоративных цветковых растений»*

*Защита проектов «Оазис красоты»*

#### **Раздел 7. Хочу всё знать. (2 часа)**

Содержание раздела способствует развитию у школьников познавательного интереса, стремления узнать новые тайны живой природы. Предусматривается проведение экскурсии, подведение итогов за год. Проводится инструктаж по ТБ в летнее время.

*Экскурсия «Экологическая тропа»*

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ программы внеурочной деятельности «Исследователи природы»**

**6-7 класс***(1 час в неделю, всего – 68 часов)*

№п/п	Раздел	Кол-во часов	Количество лабораторных и практических работ	Количество проектов, исследовательских работ	Экскурсии
1	Введение	2	-	-	-
2	Зелёная лаборатория	18	7	1	-
3	Исследователи природы	22	1	8	-
4	Растения – наши доктора	8	1	1	-
5	Цветок с моего окна	8	1	1	1
6	Наша клумба	8	2	1	-
7	Хочу всё знать	2	-	-	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>68 часов</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

программы внеурочной деятельности «Зелёная лаборатория»

**6-7 класс***(1 час в неделю, всего – 68 часов)*

№ п/п	Раздел Тема занятия	Кол во часов	Содержание занятия	Вид деятельности
<b>Раздел I. Введение – 2 часа.</b>				
1-2	Введение. Вводный инструктаж.	2	Знакомство с программой, беседа о значении ботаники как части биологии, значении растений в жизни человека. Инструктаж по технике безопасности, знакомство с лабораторным оборудованием и правилами работы в кабинете биологии. Вводный инструктаж.	Слушание учителя, беседа, самостоятельная работа с инструкцией, оформление тетрадей.
<b>Раздел II. Зелёная лаборатория – 18 часов.</b>				



3-4	Цитология – наука, изучающая строение клетки.	2	Цитология – наука, изучающая строение клетки. Знакомство с микроскопом и приемами работы с ним.	Работа с раздаточным материалом.
5-6	Лабораторная работа <i>«Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей»</i>	2	Гистология – наука, изучающая ткани. Виды и строение тканей растений.	Выполнение фронтальной лабораторной работы.
7-8	Лабораторная работа <i>«Строение семян однодольных и двудольных растений»</i>	2	Отдел Покрытосеменные. Строение семени двудольных и однодольных растений.	Выполнение фронтальной лабораторной работы.
9-10	Лабораторная работа <i>«Рассматривание готовых микропрепаратов «строение корней, корневых волосков, корневого чехлика».</i>	2	Отдел Покрытосеменные. Виды корней и типы корневых систем. Зоны корня.	Выполнение фронтальной лабораторной работы.
11-12	Лабораторная работа <i>«Клеточное строение листа»</i>	2	Отдел Покрытосеменные. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.	Выполнение фронтальной лабораторной работы.
13-14	Лабораторная работа <i>«Строение цветка»</i>	2	Отдел Покрытосеменные. Цветок и его строение.	Выполнение фронтальной лабораторной работы.
15-16	Практическая работа <i>«Определение типа соцветий»</i>	2	Отдел Покрытосеменные. Соцветия. Типы соцветий.	Выполнение практической работы
17-18	Практическая работа <i>«Классификация плодов»</i>	2	Отдел Покрытосеменные. Плоды. Классификация	Выполнение практической работы

			плодов.	
19-20	Защита проекта «Зелёная лаборатория»	2	Формулирование проблемы, выдвижение гипотезы, изложение доказательств, формулирование вывода.	Защита проекта, слушание своих товарищей, обсуждение и анализ работ.
<b>Раздел III. Исследователи природы – 22 часа.</b>				
21	Основные процессы жизнедеятельности растений.	1	Основные процессы жизнедеятельности растений (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).	Слушание учителя, просмотр презентации, беседа.
22	Классификация растений. Основные классы отдела Покрытосеменные.	1	Отдел Покрытосеменные. Классы однодольные и двудольные. Семейства: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Бобовые, Сложноцветные, Лилейные и Злаковые.	Слушание учителя, просмотр презентации, беседа, работа с раздаточным материалом.
23-24	Исследовательская работа «Условия, необходимые для прорастания семян»	2	Основные процессы жизнедеятельности растений. Прорастание семян.	Проведение исследовательского эксперимента.
25-26	Исследовательская работа «Определение всхожести семян разных растений и их посев»	2	Основные процессы жизнедеятельности растений. Прорастание семян.	Проведение исследовательского эксперимента.
27-28	Исследовательская работа «Передвижение воды и минеральных	2	Основные процессы жизнедеятельности растений. Передвижение воды и	Проведение исследовательского эксперимента.

	<i>веществ по стеблю»</i>		питательных веществ в растении.	
29-30	Исследовательская работа <i>«Дыхание растений»</i>	2	Основные процессы жизнедеятельности растений. Дыхание растений.	Проведение исследовательского эксперимента.
31-32	Исследовательская работа <i>«Испарение воды листьями»</i>	2	Основные процессы жизнедеятельности растений. Испарение воды.	Проведение исследовательского эксперимента.
33-34	Исследовательская работа <i>«Передвижение органических веществ по лубу»</i>	2	Основные процессы жизнедеятельности растений. Передвижение воды и питательных веществ в растении.	Проведение исследовательского эксперимента.
35-36	Практическая работа <i>«Определение растений с помощью определителя»</i>	2	Полезные и опасные растения, произрастающие на территории Республики Мордовии. Красная книга	Выполнение практической работы
37-38	Викторина <i>«Узнай растение»</i>	2	Основные семейства отдела Покрытосеменных, произрастающие на территории Республики Мордовии.	Участие в викторине.

39-40	Защита проекта <i>«Ядовитая красота»</i>	2	Ядовитые растения нашего края.	Защита проекта, слушание своих товарищей, обсуждение и анализ работ.
41-42	Защита проекта <i>«Растения на защите здоровья»</i>	2	Лекарственные растения нашего края.	Защита проекта, слушание своих товарищей, обсуждение и анализ работ.
<b>Раздел IV. Растения – наши доктора – 8 часов.</b>				
43-44	Мир запахов.	2	Ароматерапия.	Слушание

	Растения – фитонциды.		Фитотерапия. Роль ароматов в укреплении здоровья человека, предупреждении инфекционных заболеваний, стресса.	учителя, просмотр презентации, беседа, работа с раздаточным материалом.
45-46	Лекарственные растения нашего края. Правила сбора.	2	Растения как сырьё для фармацевтической промышленности. Лекарственные растения нашего края. Правила сбора лекарственных растений.	Слушание учителя, просмотр презентации, беседа, работа с раздаточным материалом.
47-48	Практическая работа «Составление и заваривание растительного чая»	2	Лекарственные сборы. Сборы для чая. Правила заваривания фиточая. Чайная церемония.	Выполнение практической работы.
49-50	Защита проекта «Фитотерапия»	2	Фитотерапия как альтернатива лекарственной терапии.	Защита проекта, слушание своих товарищей, обсуждение и анализ работ.
<b>Раздел V. Цветок с моего окна – 8 часов.</b>				
51-52	Комнатные растения.	2	История происхождения комнатных растений. Самые распространенные комнатные растения. Полезные и «вредные» комнатные растения. Условия ухода за ними.	Слушание учителя, просмотр презентации, беседа.
53-54	Виртуальная экскурсия «Растения в интерьере»	2	Растения как часть комфортной среды обитания человека.	Просмотр учебного фильма, обсуждение, диспут.
55-56	Практическая	2	Влияние растений на	Слушание

	работа <i>«Определение состояния воздуха в помещении методом учёта индекса активности комнатных растений»</i>		микроклимат в помещении, участие растений в очистке воздуха в помещении.	учителя, просмотр презентации, беседа.
57-58	Защита проекта «Цветок с моего окна»	2	Комнатные растения в нашем доме.	Защита проекта.

<b>Раздел VI. Наша клумба – 8 часов.</b>				
59-60	Ландшафтный дизайн.	2	Основы ландшафтного дизайна. Наиболее распространенные растения, используемые для ландшафтного дизайна. Примеры приёмов дизайна небольшого садового участка, клумбы, цветника.	Слушание учителя, просмотр презентации, беседа, работа с раздаточным материалом.
61-62	Практическая работа <i>«Проектирование цветника, клумбы»</i>	2	Проектирование цветника, клумбы для пришкольного участка, использования приёмов ландшафтного дизайна.	Выполнение практической работы.
63-64	Практическая работа <i>«Пикировка рассады декоративных цветковых растений»</i>	2	Пикировка и высаживание декоративных цветковых растений на клумбах на пришкольном участке.	Выполнение практической работы.
65-66	Защита проекта «Оазис красоты»	2	Эстетическое значение декорирования общественных территорий	Защита проекта, слушание своих товарищей,

			зелёными насаждениями. Цветами.	обсуждение и анализ работ.
<b>Раздел VII. Хочу всё знать – 2 часа.</b>				
67-68	Экскурсия «Экологическая тропа»	2	Знакомство с основными видами растений, произрастающими в местном лесу.	Участие в экскурсии, обсуждение и подведение итогов за два учебных года.
<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>			

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Андронов Н.М. Определитель древесных растений по побегам и почкам. - Л.: ЛТА, 1978;
2. Акимушкин И.И. Занимательная биология. – М., Просвещение, 2010.
3. Биологическое разнообразие Челябинской области: учебно-методическое пособие / Т. В. Уткина. Ю. Г. Ламехов. Е. А. Ламехова. – Челябинск: ЧИППКРО. 2015.
4. Захаров В.Д., Лагунов А.В. Редкие и исчезающие животные Челябинской области// Лекции по экологии Челябинской области, Челябинск, 2000г
5. Материалы по флоре и фауне Челябинской области. Миасс, 01994, с.30-47.
6. Рычин Ю.В. Древесно-кустарниковая флора. Определитель. - М.: Просвещение, 1972;
7. П. Мак-Кой, Т. Ивелей. Практическая энциклопедия ландшафтного дизайна, Росмэн, 2001г
8. Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников. - М.: Агропромиздат, 1985

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.nrc.edu.ru/est/r4/](http://www.nrc.edu.ru/est/r4/)
2. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)
3. <http://ebio.ru/>
4. [www.herba.msu.ru](http://www.herba.msu.ru)
5. <http://edu.1c.ru>