

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы» |  |
| 1.1.Пояснительная записка |  |
| 1.2.Содержание программы |  |
| Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий» |  |
| 2.2.Условия реализации программы |  |
| 2.3. Методические материалы |  |
|  |  |
| Список литературы |  |
|  |  |
|  |  |

**РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Нормативно-правовая база программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) разработана согласно требованиям следующих **нормативно-правовых документов:**

* Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской федерации»;
* Распоряжение Минпросвещения РФ от31марта2022г.№678-p «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
* Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
* СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

***Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:***

* Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
* Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

***Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:***

* Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
* «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

***Направленность программы:***Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная биология» **естественнонаучной направленности,**ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности учащихся, а также на дополнение и углубление школьных программ по биологии.

Программа предусматривает ***стартовый уровень*** освоение программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

***Новизна дополнительной общеобразовательной программы***«Познавательная биология»заключается в том, что кроме определённых знаний и умений обучающиеся проводят большую и направленную работу по накоплению, расширению и углублению биологических знаний для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов. В процессе обучения, обучающиеся приобретут новые теоретические знания и практические навыки в области биологии.

***Актуальность программы*** обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

***Педагогическая целесообразность программы:***Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

***Отличительные особенности программы:***Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых – совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать самые разнообразные задачи естественно-научного направления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциями предметным олимпиадам.

***Адресат программы:***Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Возраст детей, участвующих в программе 11-15 лет. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью 12чел.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

***Срок реализации программы и объём учебных часов:***

Программа рассчитана на 1 год обучения. 34 часа, 1 раз в неделю по 1 часу.

***Формы обучения:***

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

**Дистанционное обучение** применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

* электронная почта;
* Системы WhatsApp, Viber, VK, Telegram;
* платформа Zoom;
* сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
* другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

В процессе обучения используется такие формы занятий как: комбинированное,

практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

* стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
* способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
* обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются **здоровьесберегающие технологии**:

* чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
* проведение физкультминуток.

***Режим занятий:***

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПина.

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:**всестороннее развитие познавательных способностей обучающихся в области биологии.

**Задачи:**

*Образовательные:*

* углублять ирасширятьзнаний,обучающихсяпоследующимразделам:ботаника,физиологиярастений,зоология,биологиячеловека;
* развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
* изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
* расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

*Воспитательные:*

* воспитывать бережное отношения к окружающему миру природы.

*Развивающие:*

* становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
* развивать познавательный интерес к окружающему миру;
* развивать аналитический склада ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

**ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные результаты:***

* Сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
* Готовность и способность к самообразованию;
* Способность к самостоятельной, исследовательской, информационно- познавательной, аналитической деятельности;
* сформированность навыков сотрудничества со сверстниками

и взрослыми.

***Метапредметные результаты:***

* сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
* сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
* владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
  + умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
* умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность
* и обобщать научную информацию;
* владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

***Предметные результаты***

**учащиеся должны знать:**

* строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства.
* строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию;
* основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
* систематику животных;
* роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
* приспособленность организмов к среде обитания;
* основные законы об охране представителей растительного и животного

мира, а так же виды, занесенные в Красную книгу;

**Учащиеся должны уметь:**

* использовать ботанические и зоологические термины;
* работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
* работать с постоянными микропрепаратами;
* ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
* проводить самостоятельный поиск биологической информации;
* работать с таблицами и схемами;
* пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №**п/п** | **Наименование раздела и темы** | **Количество часов** | | |  |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | **Введение в программу. Техника безопасности.** | **2** | **1** | **1** |  |
| 1.1 | Техника безопасности | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| 1.2 | Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| **2** | **Ботаника – наука о растениях.** | **11** | **5** | **6** |  |
| 2.1 | История ботаники как науки. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2.2 | Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2.3 | Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2.4 | Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2.5 | Строение типичного цветка. | 1 | 1 | 0 |  |
| 2.6 | Строение растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом. | 1 | 0 | 1 |  |
| 2.7 | Изучение строения корня. | 1 | 0 | 1 |  |
| 2.8 | Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны» | 1 | 0 | 1 |  |
| 2.9 | Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции | 1 | 0 | 1 |  |
| 2.10 | Строение цветка | 1 | 0 | 1 |  |
| 2.11 | Строение пыльцы. Распространение пыльцы. | 1 | 0 | 1 |  |
| **3** | **Разнообразие растений.** | **11** | **6** | **5** |  |
| 3.1 | Классификация растений. Бинарная номенклатура. | 1 | 1 | 0 |  |
| 3.2 | Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека. | 1 | 1 | 0 |  |
| 3.3 | Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека | 1 | 1 | 0 |  |
| 3.4 | Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека | 1 | 1 | 0 |  |
| 3.5 | Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки. | 1 | 1 | 0 |  |
| 3.6 | Игра викторина: «Двудольные и Однодольные» | 1 | 1 | 0 |  |
| 3.7 | Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла | 1 | 0 | 1 |  |
| 3.8 | Растительные волокна. Лён, хлопок. | 1 | 0 | 1 |  |
| 3.9 | Споры хвощей, плаунов и папоротников. | 1 | 0 | 1 |  |
| 3.10 | Древесный ствол и срез сосны. | 1 | 0 | 1 |  |
| 3.11 | Классы Однодольные и Двудольные. | 1 | 0 | 1 |  |
| **4** | **Царство Грибы, бактерии, лишайники.** | **4** | **1** | **3** |  |
| 4.1 | Грибы**–**систематика, строение, размножение и экология | 1 | 1 | 0 |  |
| 4.2 | Мукор, дрожжи. | 1 | 0 | 1 |  |
| 4.3 | Лишайники в природе. | 1 | 0 | 1 |  |
| 4.4 | Выращивание сенной палочки. | 1 | 0 | 1 |  |
| **5** | **Зоология – наука о животных.** | **6** | **2** | **4** |  |
| 5.1 | Решение кроссвордов. История зоологии как науки.Значение зоологии в жизни человека. | 1 | 1 | 0 |  |
| 5.2 | конференция Сходство и различия растительной и животной клетки.  Многоклеточные животные. | 1 | 1 | 0 |  |
| 5.3 | Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных. | 1 | 0 | 1 |  |
| 5.4 | Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим? | 1 | 0 | 1 |  |
| 5.5 | «Эти удивительные артемии». | 1 | 0 | 1 |  |
| 5.6 | «Из чего мы состоим?» | 1 | 0 | 1 |  |
|  | **Итого часов** | **34** | **15** | **19** |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. **Введение. Техника безопасности (2часа).**

*Теория (1час):* знакомство с планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ. История биологии как науки. История создания микроскопа.

*Практика (1 час):***Лабораторная работа№1:**Строение микроскопа. Учимся создавать препараты.

*Форма контроля:*тест

**2 ТЕМА. БОТАНИКА– НАУКА О РАСТЕНИЯХ (11 часов)**

*Теория (5 часов)*История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.

Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист.

Классификация почек по строению. Внутреннее строение листа. Функции листа.

Строение типичного цветка.

*Практика (6 часов)*

**Лабораторная работа № 2.**«Строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)под микроскопом.

**Лабораторная работа № 3.**Изучение строения корня.

**Лабораторная работа № 4.**Рассматриваем препараты: «Стебель хлопчатника», «Древесный ствол и срез сосны».

**Лабораторная работа № 5.**Столбчатая и губчатая ткани листа. Устьица и их функции

**Лабораторная работа № 6.**Строение цветка

**Лабораторная работа № 7.**Строение пыльцы. Распространение пыльцы.

*Форма контроля:*анализ выполнения практических заданий; наблюдение, собеседование.

**3 ТЕМА. РАЗНООБРАЗИЕРАСТЕНИЙ (11 часов)**

*Теория (6 часов)*Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Водоросли. Общая характеристика, значение в природе и для человека.

Мхи, хвощи, плауны и папоротники – строение, размножение, роль в природе и жизни человека.

Голосеменные - строение, размножение, значение в природе и жизни человека

Отличительные черты Покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные – отличительные признаки.

Игра «Двудольные и Однодольные» (ВИКТОРИНА)

*Практика (5 часов)*

**Лабораторная работа №8**Мир в капле воды из вазы с цветами. Хлорелла.

**Лабораторная работа № 9.**Растительные волокна. Лён, хлопок.

**Лабораторная работа №10.**Споры хвощей, плаунов и папоротников.

**Лабораторная работа №11.**Древесный ствол и срез сосны.

**Лабораторная работа №12.**Классы Однодольные и Двудольные.

*Форма контроля:* анализ выполнения практических заданий, защита рефератов, наблюдение, собеседование, конференция

**4 ТЕМА. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ. ЛИШАЙНИКИ (4 часа)**

*Теория (1 час)*Грибы**–**систематика, строение, размножение и экология.

*Практика (3 часа)*

**Лабораторная работа №13.**Мукор, дрожжи.

**Экскурсия:**Лишайники в природе.

**Практическая работа №1**Выращивание сенной палочки.

*Форма контроля:* лабораторная работа; собеседование, наблюдение, проектная работа.

**5 ТЕМА. ЗООЛОГИЯ–НАУКА О ЖИВОТНЫХ (6 часов)**

*Теория (2 часа)*История зоологии как науки. Значение зоологии в жизни человека.

Сходство и различия растительной и животной клетки.

Многоклеточные животные.

*Практика (4 часа)*

**Лабораторная работа №14**Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

**Лабораторная работа № 15.**Клетки икры – откуда берутся рыбы? Клетки из мяса – что мы едим?

**Лабораторная работа № 16.**«Эти удивительные артемии».

**Лабораторная работа № 17**«Из чего мы состоим?»

*Форма контроля:*решение кроссвордо*в,*конференция, собеседование, анализ выполнения практических заданий

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Санитарно-гигиенические требования**

Занятия должны проводиться в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Учебное оборудование кабинета должно включать комплект мебели на 12 человек и рабочее место педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

**Материально-техническое обеспечение:**

Сведения о помещении, в котором проводятся занятия: учебный кабинет, лаборантская.

Перечень оборудования учебного кабинета:

1. Учебная лаборатория – 2 + 2 ноутбука для учащихся.
2. Экран, проектор.
3. Микроскопы: световые 5, электронный - 1
4. Комплект гербарных материалов
5. Комплект влажных препаратов животных

**Информационное обеспечение**:

справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал

**Кадровое обеспечение:**

* Учитель биологии ***Бортякова Наталья Викторовна -***Стаж 18 года.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение, но с применением дистанционных технологий (в случаях ухудшения эпидобстановки).

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

* Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
* Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
* Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
* Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
* Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут и часто идет параллельно с выполнением практического задания - комплексная форма занятия.

***Структура занятий состоит из нескольких этапов:***

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)

2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)

3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)

4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)

5. Проверка первичного усвоения знаний

6. Рефлексия

7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

* дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
* видеозаписи, видео уроки;
* презентации.

Интернет-ресурсы:

* www.school.edu.ru - Сайт Российского общеобразовательного Портал
* http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
* www.km.ru/ - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
* http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm — биологическое разнообразие России.
* http://www.wwf.ru — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
* http://www.kunzm.ru — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ
* http://www.sbio.info - Вся биология

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю.В.Дмитриев,О.В.Таглина.– Х.:Веста,2011.– 384 с.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е.Лесиовская.– СПб.:Издательство СПХФА,2001.–663 с.
5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф.Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606с.,ил.
6. Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентов заочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. –Балашов: Изд-во «Николаев»,2005.–64 с.
7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог.спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–333 с.,ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. –Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог.спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–272 с.,ил.
9. Определитель высших растений под ред.Рубцова

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IХ класса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
4. КорчагинаВ.А.,Ботаника,учебникдля5-6классовсреднейшколы,Москва,

«Просвещение»,1985.

1. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.:Просвещение,1982.– 127 с.,ил.
2. Растения: коварные друзья/ Подобщ.ред.ЕжоваВ.Н.
3. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
4. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ**

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
2. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативному курсу для IХ класса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
3. Растения: коварные друзья/ Под общ.ред.ЕжоваВ.Н.
4. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
5. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.