**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Кировской области ‌‌**

**‌****Муниципальное образование "Город Киров"‌**​

**МОАУ СОШ с УИОП № 37 г. Кирова**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДЕНО  директор МОАУ СОШ с УИОП  № 37 г. Кирова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Л.И.Шульгина  Приказ № 01-288 от «30» августа 2024 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Экология»**

для обучающихся 7 класса

Киров, 2024

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа внеурочной деятельности «Экология» для обучающихся 7 класса составлена на основе авторской программы И. М. Швец (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 176 с.) и направлена на развитие их познавательной активности.

**Цель программы:** Способствовать формированию представлений об экологии растений – как науке о взаимоотношениях между растительными организмами и окружающей их живой и неживой средой; о месте экологии растений в ботанической науке; об экологических принципах охраны природы и рационального природопользования.

**Задачи:**

- способствовать созданию у учащихся понятийного аппарата и знакомству с основными закономерностями экологии растений;

- познакомить учащихся с основными направлениями и особенностями исследований глобальных, региональных и локальных экологических проблем;

- способствовать привитию умений и формированию навыков выполнения простейших экологических исследований;

- создать условия для воспитания экологически грамотных людей, способных в будущем принимать экологически ориентированные решения при воздействии на природу.

Программа реализуется в 7-х классах на протяжении 34 часов. (1 час в неделю).

Изучение курса осуществляется с использованием:

- учебника: Экология растений: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. М. Былова, Н. И. Шорина; под ред. Н. М. Черновой. – 2-е изд., испр. - М. Вентана-Граф, 2010, - 192 с.: ил.

- рабочей тетради: Горская Н.А. Экология растений: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.А.Горская. – М. Вентана-Граф, 2012. – 80 с.6 ил.

Реализация воспитательного потенциала уроков связана с целевыми ориентирами результатов воспитания «Рабочей программы воспитания» на уровне основного общего образованияи предусматривает:

* максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
* включение в рабочую программу по предмету целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Регулятивные УУД:***

* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

***Познавательные УУД:***

* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

***Коммуникативные УУД:***

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

***Личностные УУД:***

* Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
* Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
* Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
* Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
* Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

***Предметные УУД:***

* определять роль в природе различных групп растений;
* объяснять роль растений в круговороте веществ экосистемы.
* приводить примеры приспособлений растений к среде обитания и объяснять их значение;
* находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
* объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
* объяснять значение растений в жизни и хозяйстве человека.
* перечислять отличительные свойства растений;
* различать (по таблице) основные группы экологических факторов (абиотические, биотические, антропогенные)
* определять экологические группы растений по отношению к различным экологическим факторам;
* понимать смысл экологических терминов;
* характеризовать методы экологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
* проводить экологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
* использовать знания экологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
* различать съедобные и ядовитые грибы и растения

В рабочую программу включены лабораторные и практические работы. Большинство практических работ проводится в составе комбинированных занятий.

**Формы организации учебного процесса:**

* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* фронтальные;
* практикумы;
* экскурсии.

**Содержание программы**

**Тема 1. Экология растений:** **раздел науки и учебный предмет (2 ч.)**

Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой. Экология растений и животных как учебный предмет.

*Основные понятия:*среда обитания, условия существования, взаимосвязи, экология растений, растительные сообщества.

**Экскурсия.**Живой организм, его среда обитания и условия существования. (Экскурсия проводится на любой объект, где можно познакомиться с любым растительным организмом и его средой обитания: парк, лес, луг, живой уголок.)

**Тема 2. Свет в жизни растений (3 ч.)**

Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения.

*Основные понятия:*свет и фотосинтез, растения длинного дня, растения короткого дня, прямой солнечный свет, рассеянный свет, светолюбивые растения, теневыносливые и тенелюбивые растения.

**Практическая работа.**Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности.

**Опыт в домашних условиях.**Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывается, что солнечный свет оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений. Сравниваются выросшие на свету и в темноте проростки.) **Лабораторная работа.**Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом. (Под микроскопом изучаются микропрепараты листьев камелии и герани. Делается вывод о связи строения листа с его функцией и его расположением относительно направления световых лучей.)

**Тема 3. Тепло в жизни растений (3 ч.)**

Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды.

*Основные понятия:*тепло — необходимое условие жизни, тепловые пояса, теплолюбивые растения.

**Практическая работа.**Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности.

**Тема 4. Вода в жизни растений (3 ч.)**

Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности.

*Основные понятия:*влажность, вода — необходимое условие жизни, влаголюбивые растения, засухоустойчивые растения, суккуленты, орошение, осушение.

**Практическая работа.**Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности.

**Опыт в домашних условиях.**Влияние воды и тепла на прорастание растений.

**Лабораторная работа.**Знакомство с водными, влаголюбивыми и засухоустойчивыми растениями. (По гербарным экземплярам или рисункам проводится работа, в ходе которой выявляются особенности строения растений с разным отношением к влаге.)

**Тема 5. Воздух в жизни растений (3 ч.)**

Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром.

*Основные понятия:*газовый состав воздуха, кислотные дожди, ветроустойчивые растения.

**Лабораторные работы.** Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. (Изучение проводится по коллекции плодов и семян с помощью лупы.) Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. (С помощью ленты-скотча определяется степень запыленности воздуха.)

**Тема 6. Почва в жизни растений (3 ч.)**

Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.

*Основные понятия:*минеральные и органические вещества почвы, гумус, почвенное питание, плодородие почвы, солевыносливые (солеустойчивые) растения, органические и минеральные удобрения, эрозия почв.

**Домашняя практическая работа.** Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков. (Проращиваются семена, например, фасоли, в типах почвы: песке; глине; почве, принесенной из сада или с огорода. В ходе работы доказывается, что сроки прорастания семян и развития проростков зависят от типа почвы.)

**Экскурсия**. Человек и почва. (Экскурсия проводится в тепличное хозяйство, где в это время идет подготовка почвы к выращиванию рассады. При отсутствии тепличного хозяйства с процедурой подготовки почвы можно познакомиться на примере выращивания комнатных растений.)

**Тема 7. Животные и растения (2 ч.)**

Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. Значение растений для животных. Растения-хищники.

*Основные понятия:*растительноядные животные, растения-хищники, животные-опылители и распространители семян растений. **Лабораторные работы.**Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) Изучение защитных приспособлений растений. (На гербарных экземплярах растений доказывается, что у растений имеется пассивная защита от поедания их животными, например: у крапивы — жгучие волоски, у барбариса или боярышника — колючки.)

**Тема 8. Влияние растений друг на друга (1ч.)**

Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам.

*Основные понятия:*растения-паразиты, конкуренция, прямое влияние.

**Лабораторная работа.**Взаимодействие лиан с другими растениями. (С помощью гербарных экземпляров, например гороха, чины, плюща и других, изучаются приспособления лиан, обеспечивающие им преимущество в выживании.)

**Тема 9. Грибы и бактерии в жизни растений (2 ч.)**

Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. Бактериальные и грибные болезни растений.

*Основные понятия:*сапротрофы, паразиты, круговорот веществ, микориза, фитофтороз.

**Лабораторная работа.**Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.)

**Тема 10. Сезонные изменения растений (2 ч.)**

Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды.

*Основные понятия:*лесная подстилка, озимые однолетники, глубокий и вынужденный покой, весеннее сокодвижение, яровые однолетники, фенология, фенологические фазы.

**Экскурсия.**Приспособление растений к сезонам года. (Для разных местностей экскурсия может проходить как зимой, так и весной. В ходе экскурсии нужно познакомиться с сезонными изменениями в жизни растений, научиться наблюдать взаимосвязи растений в природе, находить доказательства влияния условий среды на живой организм; отметить, каким образом разные растения приспособились переносить зимние условия; какие условия способствуют весеннему пробуждению растений.)

**Тема 11. Изменение растений в течение жизни (1ч.)**

Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений.

*Основные понятия:*периоды течения жизни растений, период покоя, период молодости, период зрелости.

**Тема 12. Разнообразие условий существования** **и их влияние на разные этапы жизни растений (2 ч.)**

Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений.

*Основные понятия:*условия существования, жизненное состояние растений, широкая и узкая приспособленность. **Практическая работа.**Воздействие человека на растительность. (По материалам учебного пособия «Экология растений», учебника «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (авт.: И.Н. Пономарева и др.)» учебника «История средних веков» (авт.: М.В. Пономарев и др.) прослеживается влияние человека на растительность на разных этапах развития общества.)

**Тема 13. Жизненные формы растений (1 ч.)**

Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

*Основные понятия:*широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья; суккулентные стеблевые деревья; бутылочные и розеточные деревья; деревья-душители и деревья-рощи.

**Практическая работа**. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. (Изучаются особенности различных жизненных форм растений на пришкольном участке или в любом природном комплексе. Делаются выводы о преимущественном распространении определенных жизненных форм и обсуждается их санитарное состояние.)

**Тема 14. Растительные сообщества (3 ч.)**

Растительные сообщества, их видовой состав. Естественные и искусственные растительные сообщества. Устойчивость растительных сообществ. Взаимное влияние растений друг на друга в сообществе. Количественные соотношения видов в растительном сообществе. Строение растительных сообществ: ярусность, слоистость, горизонтальная расчлененность. Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах.

*Основные понятия:*растительные сообщества, устойчивость растительных сообществ, видовой состав, разнообразие растений, ярусность, смены растительных сообществ.

**Практическая работа**. Изучение состояния сообщества пришкольного участка, городского парка, сквера и т. д. (Группами по3-5 человек обследуется состояние растительности на пришкольном участке, в парке, сквере и т. д., выясняется степень антропогенного влияния на растения.)

**Экскурсия**. Строение растительного сообщества.

**Тема 15. Охрана растительного мира (3 ч.)**

Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения. Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности.

*Основные понятия:*редкие растения, охраняемые растения, Красная книга, охраняемые территории.

**Практическая работа**. Охраняемые территории России. (С помощью пособия «Экология растений» и атласа с географической картой «Охрана природы России» учащиеся знакомятся с разнообразием охраняемых территорий России и, если есть возможность — с охраняемыми растениями своей местности.)

**Оборудование и приборы**

Компьютер, проектор, интерактивная доска

Лабораторное оборудование: лупы, термометры, микроскопы, готовые микропрепараты

Таблицы по ботанике, гербарные и комнатные растения

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел, тема занятия** | **Теоретическая часть** | **Практическая часть** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| 1. | Вводный инструктаж по т/б. Экология как наука и учебный предмет. Организм и среда обитания. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 2. | Живой организм, его среда обитания и условия существования. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 3. | Свет как экологический фактор. **Практическая работа №1 «**Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности». |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 4. | Экологические группы растений по отношению к свету. **Лабораторная работа №1. «**Изучение строения листьев светолюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом». |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 5. | Приспособление растений к меняющимся условиям освещения. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 6. | Тепло как необходимое условие жизни растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 7. | **Практическая работа №2. «**Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в нашей местности». |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 8. | Температура как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к теплу. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 9. | Вода как необходимое условие жизни растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 10. | **Практическая работа 3.**Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 11. | Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 12. | **Лабораторная работа 3.**Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 13. | Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 14. | Приспособление растений к опылению и распространению ветром. **Лабораторная работа 4.**Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 15. | Почва как необходимое условие жизни растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 16. | Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 17. | Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв. **Экскурсия**. Человек и почва. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 18. | Взаимное влияние животных и растений. Значение животных для опыления и распространения растений. **Лабораторная работа 5.**Способы распространения плодов и семян. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 19. | Значение растений для животных. Растения-хищники.**Лабораторная работа 6.**Изучение защитных приспособлений растений. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 20. | Влияние растений друг на друга. **Лабораторная работа 7.**Взаимодействие лиан с другими растениями. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 21. | Роль грибов и бактерий в жизни растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 22. | Бактериальные и грибковые болезни растений.  **Лабораторная работа 8.**Грибные заболевания злаков. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 23. | Приспособленность растений к сезонам года. **Экскурсия.** |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 24. | Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 25. | Периоды жизни и возрастные состояния растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 26. | Разнообразие условий существования растений. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 27. | **Практическая работа 4.**Воздействие человека на растительность. Ядовитые растения |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 28. | Разнообразие жизненных форм растений. **Практическая работа 5**. Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 29. | Растительные сообщества, их видовой состав, количественные соотношения видов. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 30. | Строение растительных сообществ.**Экскурсия**. Строение растительного сообщества.**Практическая работа 6**. Изучение состояния сообщества. |  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 31. | Суточные и сезонные изменения в растительных сообществах. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 32. | Обеднение видового разнообразия растений. Редкие и охраняемые растения | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 33. | Охраняемые территории. Редкие и охраняемые растения своей местности. | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |
| 34. | **Итоговое занятие** |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863cca60> |

**Планируемые результаты изучения учебного курса.**

**В результате освоения программы внеурочной деятельности «Экология растений» дети научатся:**

* Составлять план текста; владеть таким видом изложения текста как повествование;
* Работать с различными источниками информации;
* Выполнять наблюдения и опыты под руководством учителя;
* Оформлять результаты и выводы исследований в тетради не только с помощью текста, но и используя схемы, графики, таблицы;
* Получать информацию из различных источников;
* Определять отношения объекта с другими объектами, определять существенные признаки объекта;
* Анализировать состояние объектов, сравнивать объекты с изображением их на рисунке и определять их;
* Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
* Находить информацию о растениях в научной литературе, биологических справочниках, анализировать и оценивать ее содержание, работать с полученной информацией;
* Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира.
* Характеризовать среды обитания организмов; характеризовать экологические факторы; проводить фенологические наблюдения, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений;

**Ученик получит возможность научиться:**

* Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с живыми объектами в природе;
* Выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;
* Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
* Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к живой природе;
* Находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, интернет ресурсах, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую;
* Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях, поступках по отношению к живой природе.

**Информационно-методическое обеспечение**

**Методическая литература для учителя**

**Литература для учащихся**

Окружающая среда. Энциклопедический словарь-справочник.- М.,1993.-640 с.

Агеева Г.А., Лаврова К.Г. Цветы в вашем доме. - Петрозаводск., 1992. -174 с.

Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. - М.,1996.-192 с.

Алексеев С.В. Экология.-С/П.,1999.-240 с.

Атлас комнатных растений. -М., 2005.-432 с.

Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М.,2000.-388 с.

Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 1951. -348 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России.-М.,1995.-232 с.

Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.,1991.-223 с.

Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. -Л.,1982. -192 с.

Экология России. Хрестоматия. /Сост. Кузнецов В.Н./. - М., 1995. - с.221 - 243.

Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304 с.

Акимушкин И.И*.*Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005. - 142 с.

Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994. – 218 с.

Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996. – 704 с..

1. Учебное пособие «Экология растений»: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ (В.Г. Бабенко, Д.В. Богомолов и др.); под ред. Д-ра биол. Наук проф. Н.М. Черновой. – М.: Вентана –Граф, 2010,-128с.:ил.

**Интернет-ресурсы**.

1. www.bio.nature.ru – научные новости биологии.
2. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
3. http://video.edu-lib.net – учебные фильмы.