

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ГОРОДА БАРНАУЛА  
МБОУ «Лицей №86»**

**РАССМОТРЕНО**  
на педагогическом совете  
протокол №16 от «22» августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора МБОУ  
«Лицей №86» №224  
от «22» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Экология» (базовый уровень)**  
**для обучающихся 7 класса**  
**на 2024-2025 учебный год**

**Барнаул, 2024**

## Пояснительная записка

Данная программа по экологии разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения экологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Цели изучения курса «экология»

Целями изучения экологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование у учащихся представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

Задачи курса:

- создание у учащихся понятийного аппарата и знакомство с основными закономерностями общей экологии;
- овладение умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Программа курса «Экология» для 7 классов построена с учетом возрастных особенностей детей на основе планомерного и преемственного формирования и развития биологических и экологических понятий, усвоения ведущих экологических идей и научных фактов.

Данная программа направлена на развитие потенциальных возможностей каждого ученика, сохранение и укрепление здоровья, внедрение исследовательских технологий, обеспечение доступности, эффективности и нового качества экологического образования учащихся в соответствии с ФГОС второго поколения

Согласно действующему учебному плану и с учетом естественнонаучной направленности календарно-тематическое планирование предусматривает обучение экологии в 7 классах в объеме **1 час** в неделю, **34 часа** в год.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### **1. Экология растений: раздел науки и учебный предмет**

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.)

#### **2. Свет в жизни растений**

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.)

#### **3. Тепло в жизни растений**

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.

#### **4. Вода в жизни растений**

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.)

## **5. Воздух в жизни растений**

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.)

## **6. Почва в жизни растений**

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.)

## **7. Животные и растения**

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 доказывалось, что у растений имеется пассивная защита от поедания их животными, например: у крапивы — жгучие волоски, у барбариса или боярышника — колючки.)

### **8. Влияние растений друг на друга**

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.)

### **9. Грибы и бактерии в жизни растений**

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

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

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

### **10. Сезонные изменения растений**

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.)

### **11. Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений**

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» прослеживается влияние человека на растительность на разных этапах развития общества.)

## **12. Жизненные формы растений**

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.)

## **13. Растительные сообщества**

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 по 3-5 человек обследуется состояние растительности на пришкольном участке, в парке, сквере и т. Д., выясняется степень антропогенного влияния на растения.)

**Экскурсия.** Строение растительного сообщества.

## **14. Охрана растительного мира**

Обеднение видовой 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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Личностные результаты**

Экологическое образование для устойчивого развития как современная дидактическая система – опережающее образование, направленное на целостное развитие личности учащихся на основе эколого-ориентированных ценностей. В структуре разработанной дидактической системы можно выделить две взаимосвязанные группы элементов:

- дидактическую цель и задачи, содержание обучения, сформулированные на основе государственного заказа и ценностно-смысловых ориентиров;  
- технологию их реализации: организационные принципы, систему управления, методы, приёмы, средства и формы обучения, диагностику и оценку результатов образования.

Следуя потребностям современного общества, будущий выпускник должен обладать следующими способностями:

- уметь адаптироваться в реальных условиях, критически мыслить, выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить альтернативные варианты решения проблем, нести ответственность за результат собственных действий;
- проявлять активность в познании окружающего мира, научиться добывать знания из различных источников, анализировать информацию, делать обобщения, формулировать и аргументировать выводы, умело применять полученные знания на практике в различных ситуациях;
- обладать навыками общения, быть контактным в различных социальных группах, уметь отстаивать собственное мнение и быть терпимым к мнению других, уметь работать сообща в различных областях, предотвращая конфликтные ситуации, выполнять различные социальные роли;
- самостоятельно трудиться над развитием интеллектуального, физического, культурного уровня.

В соответствии с вышесказанным современный выпускник должен реализовать себя как личность, стремиться к поддержке других людей, постоянно приобретать новые знания, реагировать на изменяющиеся условия внешнего мира, обладать качествами социально-информированного гражданина, защитника окружающей среды.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные**

Учащиеся должны уметь:

— работать с информацией (выбор, анализ, ранжирование, систематизация и интерпретация информации различного вида, оценка ее соответствия цели информационного поиска);

— находить требуемый источник информации с помощью электронных каталогов и поисковых систем Интернета;

— сопоставлять информацию, полученную из различных источников; — распознавать достоверную и недостоверную информацию; реализовывать предложенный учителем способ проверки достоверности информации; — выделять противоречивую информацию, самостоятельно находить способы ее проверки; — подбирать иллюстративную, графическую и текстовую информацию в соответствии с поставленной учебной задачей; — выделять главную и второстепенную информацию в текстах учебника и дополнительных источниках информации; — использовать навыки смыслового чтения для составления и заполнения опорных схем, конспектов, планов, таблиц; — составлять план-конспект темы, используя различные источники информации; — группировать изучаемые объекты в соответствии с их существенными признаками; — устанавливать причинно-следственные связи; — выделять и структурировать признаки объектов (явлений) по заданным существенным признакам; — распознавать и анализировать истинные и ложные утверждения; — выделять существенные признаки для классификации, основания для сравнения; — обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; — выявлять черты сходства и различия между изучаемыми объектами и процессами; — представлять результаты сравнения в виде таблиц; — подбирать приборы (инструменты), необходимые для проведения исследований (наблюдений, экспериментов, измерений); — делать выводы на основе наблюдений, измерений, экспериментов; — аргументировать свою позицию при работе в паре, группе; — приводить аргументы, подтверждающие собственное обобщение, вывод с учетом существующих точек зрения; — использовать знаково-символические средства для представления информации и создания простых моделей изучаемых объектов; — преобразовывать предложенные модели в текстовый вариант представления информации, а также полученную текстовую информацию в модели (таблица, диаграмма, схема) в соответствии с поставленной учебной задачей; — строить план, схему, алгоритм действия, исправлять (восстанавливать, дополнять) предложенный алгоритм на основе имеющихся знаний об изучаемом объекте или процессе; — формулировать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; — проводить по самостоятельно составленному плану исследование (эксперимент) или реализовывать проект по установлению особенностей объекта или процесса, выявлению причинно-следственных связей и зависимостей объектов (процессов) между собой;



— формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, эксперимента, исследования и презентовать полученные результаты;

— использовать межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира;

— готовить сообщения/презентации на заданные темы.

### **Коммуникативные**

Учащиеся должны уметь:

— строить корректные устные высказывания, подкрепляя их примерами;

— участвовать в коллективном сборе информации (опрос, анкетирование), группировать полученную информацию в соответствии с предложенными критериями;

— дополнять ответы и высказывания одноклассников в процессе индивидуальной или совместной деятельности;

— задавать вопросы одноклассникам на основе их ответов, высказываний, сообщений;

— конструктивно взаимодействовать в группе/паре в процессе совместной деятельности; — предлагать помощь своим товарищам в случае возникновения затруднений в процессе решения учебных задач и выполнения заданий;

— осуществлять совместную деятельность (договариваться, распределять обязанности, подчиняться, лидировать, контролировать свою работу) в соответствии с правилами речевого этикета;

— оценивать полученный совместный результат, свой вклад в общее дело и характер деловых отношений;

— проявлять уважение к партнерам по совместной работе, самостоятельно разрешать конфликты;

— осуществлять взаимоконтроль и коррекцию процесса совместной деятельности;

— следить за соблюдением процедуры обсуждения, задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога.

### **Регулятивные**

Учащиеся должны уметь:

— самостоятельно планировать деятельность (намечать цель, создавать алгоритм, отбирать целесообразные способы решения учебной задачи);

— оценивать средства (ресурсы), необходимые для решения учебно-познавательных задач;

— отслеживать собственное продвижение при выполнении определенных учебных задач, изучении темы с использованием контрольного списка знаний и умений;

— планировать свои действия индивидуально, в паре/группе в соответствии с поставленными задачами по изучению темы;

- осуществлять координацию собственных действий при выполнении определенных заданий;
- оценивать эффективность взаимодействия при работе в паре/группе в соответствии с критериями, предложенными учителем;
- осуществлять контроль результата (продукта) и процесса деятельности (степень освоения способа действия) по заданным и/или самостоятельно определенным критериям;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, измененных ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- объяснять причины успеха/неудач в деятельности.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Предметные результаты* – система знаний (основы экологического мировоззрения) об устойчивом развитии цивилизации, основных законах экологии, биосферосовместимых принципах деятельности человечества, осознание объективно существующих экологических возможностей и ограничений экономического развития и необходимости адаптации к ним применительно к учебным предметам, входящим в состав обязательных предметных областей, а также формирование исследовательских умений для мониторинга окружающей среды.

В результате изучения курса экологии учащиеся смогут:

- называть методы изучения, применяемые в экологии;
- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;
- определять основные органы растений (части клетки);
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь простейшие навыки работы с микропрепаратами.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

1. Называть основные экологические факторы в жизни растений.
2. Описывать различные условия существования, периоды жизни и возрастные состояния растений.
3. Приводить примеры различных растительных сообществ и их видового состава, различных жизненных форм растений.
4. Описывать и объяснять приспособление растений к различным экологическим факторам и влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений.

5. Давать характеристику различным растительным сообществам, взаимосвязям внутри растительного сообщества, различным сезонным изменениям растений.
6. Определять антропогенное влияние на растительные сообщества, уровни жизненного состояния растений.
7. Объяснять значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний; для устойчивости растительных сообществ, видового разнообразия растений, разнообразия растительных сообществ.
8. Объяснять роль и значение растений, грибов и бактерий в круговороте веществ и непрерывности жизни.
9. Объяснять роль человека в охране растительного мира, в сохранении биоразнообразия растений.
10. Уметь прогнозировать изменения в развитии растительных сообществ и отдельных растений под воздействием усилившейся антропогенной нагрузки.
11. Применять знания об экологических факторах для повышения выживаемости комнатных и сельскохозяйственных растений.

## Тематическое планирование по курсу экологии в 7 классе

№	Наименование темы, раздела	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1	Экология растений : раздел науки и учебный предмет	2	0	0	<a href="https://infourok.ru/urok-ekologii-chto-izuchaet-ekologiya-klass-361447.htm">https://infourok.ru/urok-ekologii-chto-izuchaet-ekologiya-klass-361447.htm</a>
2	Свет в жизни растений	3	0	0.5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/3828287496648380979">https://yandex.ru/video/preview/3828287496648380979</a>
3	Тепло в жизни растений	3	0	0.5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/2315708885651695628">https://yandex.ru/video/preview/2315708885651695628</a>
4	Вода в жизни растений	3	0	1	<a href="https://ypok.pf/library/videomateriali_zanyatie__14dlya_chego_nuzhna_voda_rast_052842.html">https://ypok.pf/library/videomateriali_zanyatie__14dlya_chego_nuzhna_voda_rast_052842.html</a>
5	Воздух в жизни растений	3	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/11892406041374687275">https://yandex.ru/video/preview/11892406041374687275</a>
6	Почва в жизни растений	3	0	0.5	<a href="https://ypok.pf/library/videomateriali_zanyatie__27dlya_chego_rasteniyam_nuzhn_054706.html">https://ypok.pf/library/videomateriali_zanyatie__27dlya_chego_rasteniyam_nuzhn_054706.html</a>
7	Животные и растения	2	0	1	<a href="https://yandex.ru/video/preview/11717562275787073364">https://yandex.ru/video/preview/11717562275787073364</a>
8	Влияние растений друг на друга	1	0	0.5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/11717562275787073364">https://yandex.ru/video/preview/11717562275787073364</a>
9	Грибы и бактерии в жизни растений	2	0	0.5	<a href="https://ypok.pf/library/videomateriali_zanyatie__38sozhitelstvo_rastenij_s_092811.html">https://ypok.pf/library/videomateriali_zanyatie__38sozhitelstvo_rastenij_s_092811.html</a>

10	Сезонные изменения растений	2	0	0	<a href="https://yandex.ru/video/preview/17693893122014812555">https://yandex.ru/video/preview/17693893122014812555</a>
11	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	2	0	0.5	<a href="https://ypok.pф/library/videomateriali_zanyatie_46_gde_i_kak_obitayut_raste_151301.html">https://ypok.pф/library/videomateriali_zanyatie_46_gde_i_kak_obitayut_raste_151301.html</a>
12	Жизненные формы растений	2	0	0.5	<a href="https://ypok.pф/library/videomateriali_zanyatie_48_raznoobrazie_zhiznennih_045219.html">https://ypok.pф/library/videomateriali_zanyatie_48_raznoobrazie_zhiznennih_045219.html</a>
13	Растительные сообщества	3	0	0.5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/13817428127653744777">https://yandex.ru/video/preview/13817428127653744777</a>
14	Охрана растительного мира	3	0	0.5	<a href="https://ypok.pф/library/videomateriali_zanyatie_57_ohranyaemie_rasteniya_kra_152342.html">https://ypok.pф/library/videomateriali_zanyatie_57_ohranyaemie_rasteniya_kra_152342.html</a>
	<b>ИТОГО</b>	34	0	7.5	

# **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. А.И.Никишов, В.Н.Кузнецов, Д.Л.Теплов. Экология: Учебник для 6 классов. – М.: Устойчивый мир, 2010 – 272 с.: илл.
2. Экология растений: 6 класс: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. М. Былова, Н. И. Шорина; под ред. Н. М. Черновой. – 2-е изд., испр. - М. Вентана-Граф, 2012, - 192 с.: илл.
3. И.М.Швец, Н.А.Доброфина «Биосфера и человечество», М., изд. центр «Вентана-Граф», 2010 г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Методическое пособие уроков экологии 5-9 классы.
2. Руймерс Н.Ф. Природоиспользование: словарь-справочник, М., Мысль, 1990г.
3. Руймерс Н.Ф. Экология. – М., Россия молодая, 1994 г.
4. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 1997 г.
5. Экология для школьников; атлас под ред. А.Т. Зверева, М. АСТ-ПРЕСС, 2001г.
6. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. – М. Наука, 1975 г.
7. Израэль Ю.А., Равинский Ф.Я. Берегите биосферу. – М. Педагогика, 1875 г.
8. Хабарова Е.И., Панова С.А. Экология в таблицах. – М. Дрофа, 2001 г.
9. Атлас комнатных растений. -М., 2005.-432 с.
10. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М.,2000.-388с.
11. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 1951. -348с.
12. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России.-М.,1995.-232 с.
13. Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.,1991.-223 с.
14. Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. -Л.,1982. -192 с.
15. Экология России. Хрестоматия. /Сост. Кузнецов В.Н./ - М., 1995. - с.221 - 243.
16. В.Г.Бабенко и др. Экология животных. – М: «Вентана - Граф», 2002.
17. Е.Н.Дмитров. Познавательные задачи по зоологии позвоночных. – Тула: «Родничок», 1999.
18. Н.В.Борисова. Познавательные задания и вопросы на уроках зоологии в 7-8 классах. – Чебоксары: «Клио», 1994.
19. М.Х.Левитман. Экология – предмет: интересно или нет? – С.-Петербург: СОЮЗ, 1998.
20. М.Дружинина. Поиграем в слова! Головоломки, шарады, загадки. – М: «Новая школа», 1997.
21. Проблемы экологии человека. - М., 1986. - С. 9.
22. Прохоров Б.Б. Экология человека. - М.: Академия, 2007. - 320 с.
23. Ткаченко С.С., Шаповалов В.М. Оказание доврачебной помощи. – М. 1984.
24. Физиология человека: Учебник / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. - В 2 т.- М.: Медицина, 2002. - 448 с.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.aseko.org/> (На сайте представлены русскоязычные ресурсы по экологическому образованию, образованию для решения экологических проблем, образованию для устойчивого развития).

<http://www.ecosafe.nw.ru/> (Учебный сайт по теме охраны окружающей среды).

<http://shcol778.narod.ru/> ( На сайте московской школы N 778 представлены дистанционные уроки по экологии, "Копилка" опыта педагогов в сфере экологического образования и воспитания).

<http://www.aseko.spb.ru/index.htm> (Ресурс, посвященный развитию экологического образования и концепции "устойчивого развития" в России).

<http://www.biodat.ru/> 9 BioDat - это портал в Интернете, созданный Проектом ГЭФ "Сохранение биоразнообразия", для информационной кооперации в сфере охраны живой природы России).

<http://www.ecoanalysis.org.ru> (Сборник ресурсов. Анализы воды и почвы. Редкие экологические статьи и ссылки, карты загрязнения).

<http://www.ecolife.org.ua> (Данные по экологии, природопользованию и охране окружающей среды, книги, журналы и статьи, экологическое законодательство, база данных по фондам, рефераты по экологии, ссылки).

<http://zelenyshluz.narod.ru/index-2.html> (Путеводитель по экологическим ресурсам "Зеленый шлюз").

<http://oopt.info/> (Особо охраняемые природные территории России).

<http://list.priroda.ru> (Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии).

<http://ecoportal.ru/> (ЕCOportal.ru Всероссийский экологический портал)