

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Исполнительный комитет Зеленодольского муниципального района  
Республики Татарстан

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 15  
с углублённым изучением отдельных предметов  
имени Героя Советского Союза Н.Н. Алтынова  
Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан»

<b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО  _____ /Егорчатова О.Ю./  Протокол № 1 от «28» августа 2024 года	<b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР  _____ /Муртазина Л.Ш./  Протокол № 1 МС от «29» августа 2024 года	<b>«Утверждаю»</b> Директор  _____ / Яруллина Г.М. /  Приказ № 158-од от «29» августа 2024 года
--	--	--

**Рабочая программа**  
**учебного курса**  
**«Экология растений»**

**7абвг** классы,

Юзупова Е.Ю., учителя химии и биологии  
первой квалификационной категории

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета

Зеленодольск, 2024

### **Пояснительная записка**

Программа курса по выбору составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, федеральной рабочей программы воспитания, а также в соответствии с программой «Экология растений», автора И.М. Щвец, опубликованной издательским центром «Вентана-Граф» в 2010 году. Программа курса направлена на формирование естественно-научной грамотности и экологическое обучающихся и воспитание. В программе курса по выбору учитываются возможности учебного курса 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. Курс по выбору развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Содержание курса обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения курса по выбору являются:

- формирование 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.
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы курса обеспечивается решением следующих задач:

- изучением особенностей абиотических и биотических факторов среды и закономерностей взаимосвязи растений с окружающей средой;

- изучением анатомо-морфологических особенностей строения растений разных экологических групп;
  - знакомством с жизненными формами растений и принципами их классификации;
  - знакомством с периодическими явлениями в жизни растений.
  - овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
  - освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
  - воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к охраны окружающей среды.
- Общее число часов, отведенных для изучения курса, составляет 34 часа, 1 час в неделю.

### Содержание обучения

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

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 (3ч)**

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 (3ч)**

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 (3ч)**

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 (3ч)**

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 (3ч)**

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 (2ч)**

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 (2ч)**

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 (1 ч)**

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 (2ч)**

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 (3ч)**

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.

### **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.)

## **Планируемые результаты освоения программы курса по выбору**

Освоение учебного курса должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты:**

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
  - осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
  - сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты курса «Экология растений» основаны на формировании универсальных учебных действий.

#### Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

#### Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;

- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- 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)

**Предметные результаты**

- 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.

**Тематическое планирование**

№	Название темы	Кол-во часов	
		всего	Лабораторных и практических работ
Тема 1.	Экология растений: раздел науки и учебный предмет	2ч	
Тема 2.	Свет в жизни растений	3ч	1 ч
Тема 3.	Тепло в жизни растений	3ч	0,5 ч
Тема 4.	Вода в жизни растений	3ч	1 ч
Тема 5.	Воздух в жизни растений	3ч	1 ч
Тема 6.	Почва в жизни растений	3ч	0,5 ч
Тема 7.	Животные и растения	2ч	1 ч
Тема 8.	Влияние растений друг на друга	1ч	0,5 ч
Тема 9.	Грибы и бактерии в жизни растений	2ч	0,5 ч
Тема 10.	Сезонные изменения растений	2 ч	
Тема 11.	Изменение растений в течение жизни	1ч	
Тема 12.	Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений	2ч	

Тема 13.	Жизненные формы растений	1 ч	0,5 ч
Тема 14.	Растительные сообщества	3 ч	0,5 ч
Тема 15.	Охрана растительного мира	3 ч	1 ч
	<b>Итого:</b>	<b>34 ч</b>	<b>8 ч</b>

### Поурочное планирование

№	Тема занятия	Лабораторная работа	Дата	Домашнее задание	Примечание
<b>Экология растений: раздел науки и учебный предмет – 2 часа</b>					
1	Экология как наука. Что изучает экология растений.	-		§ 1	
2	Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой.	-		§ 2	
<b>Свет в жизни растений - 3 часа</b>					
3	Для чего нужен свет растениям.			§ 3, § 8	
4	Свет как экологический фактор	<u>Практическая работа:</u> «Изучение потребностей в количестве света у растений своей местности».		§ 4, <b>Опыт в домашних условиях.</b> Влияние света на рост и развитие растений. (В ходе работы доказывается, что солнечный свет оказывает непосредственное влияние на рост и развитие растений. Сравняются выросшие на свету и в темноте проростки.)	
5	Экологические группы растений по отношению к свету.	<u>Лабораторная работа:</u> «Изучение строения листьев светлюбивого и тенелюбивого растений под микроскопом».		§ 5-7	
<b>Тепло в жизни растений – 3 часа</b>					
6	Тепло как необходимое условие жизни растений	<u>Практическая работа:</u> «Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в ЗМР и РТ»		§ 9-10	
7	Приспособление растений к различным температурам			§ 11-12	



	окружающей среды				
8	Классификация растений по отношению к теплу и холоду.			§ 12-13	
Вода в жизни растений - 3 часа					
9	Значение воды в жизни растений.			§ 14-15	
10	Экологические группы растений по отношению к воде.	<u>Лабораторная работа:</u> 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.)		§16-19	
11.	Приспособление растений к различным условиям влажности.	<u>Практическая работа.</u> Изучение приспособленности растений ЗМР РТ к условиям влажности.		§16-19, <b>Опыт в домашних условиях.</b> Влияние воды и тепла на прорастание растений.	
Воздух в жизни растений – 3 часа					
12	Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений.	<u>Лабораторная работа.</u> «Определение с помощью домашних растений степени запыленности воздуха.»		§ 22, выполнить лабораторную работу с помощью скотч-ленты	
13	Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа.			§ 21	
14	Приспособление растений к опылению и распространению ветром.	<u>Лабораторная работа.</u> «Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром»		§ 23-24	
Почва в жизни растений – 3 часа					
15	Почва как необходимое условие жизни растений.	<u>Практическая работа</u> «Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие		§ 26-27	

		проростков.»			
16	Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв.			§ 28	
17	Действия человека, влияющие на качество почв.			§ 29-30	
Животные и растений – 2 часа					
18	Взаимное влияние животных и растений.	<u>Лабораторная работа</u> «Способы распространения плодов и семян. (на гербарных экземплярах)»		§ 31-32	
19	Взаимное влияние животных и растений.	<u>Лабораторная работа</u> «Изучение защитных приспособлений растений. (На гербарных экземплярах)»		§ 33-34	
Влияние растений друг на друга – 1 час					
20	Влияние растений друг на друга.	<u>Лабораторная работа</u> «Взаимодействие лиан с другими растениями»		§ 35-36	
Грибы и бактерии в жизни растений - 2 часа					
21	Круговорот веществ. Сожительство растений с грибами и бактериями.			§ 37-38	
22	Бактериальные и грибные болезни растений.	<u>Лабораторная работа</u> «Грибные заболевания злаков. (изучаются на гербарных материалах)»		§ 39	
Сезонные изменения растений – 2 часа					
23, 24	Растения в разные сезоны года.			§ 40-42	
Изменение растений в течение жизни - 1 час					
25	Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний.			Записи в тетрадях	
Разнообразие условий существования и их влияние на разные этапы жизни растений – 2 часа					

26	Где и как обитают растения.			§ 46	
27	Жизненные состояния растений.	<u>Практическая работа</u> «Воздействие человека на растительность.»		§ 47, изучить примеры из истории о влияние человека на флору земли	
<b>Жизненных форм растений – 1 час</b>					
28	Жизненных форм растений.	<u>Практическая работа</u> «Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке.»		§ 48-49	
<b>Растительные сообщества - 3 часа</b>					
29	Растительные сообщества, их видовой состав.			§ 50-51	
30	Строение растительных сообществ.	<u>Практическая работа</u> «Изучение состояния сообщества пришкольного участка, городского парка, сквера и т. д.»		§ 52-54	
31	Изменение растительных сообществ.			§ 55	
<b>Охрана растительного мира - 3 часа</b>					
32	Обеднение видового разнообразия растений.	<u>Практическая работа.</u> «Охраняемые территории России.»		Презентации, рефераты	
33	Охраняемые территории РТ	<u>Практическая работа.</u> «Охраняемые территории Татарстана.»		Презентации, рефераты	
34	Редкие и охраняемые растения и грибы РТ			Презентации, рефераты	

### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

#### Список рекомендуемой литературы для педагога

1. Программы: И. М. Швец (Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М. Вентана-Граф, 2008. – 176 с.)
2. Учебник: 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, 2009, - 192 с.: ил.

3. Винокурова Н.Ф. и др. Природопользование.- М.,1994.-255 с.
4. Лобанова З.М. Основы экологии.- Барнаул,1997.-94 с.
5. Опарин Р.В. Как организовать экологические исследования?. - Горно - Алтайск, 2002. - 70 с.
6. Сапунов В.Б., Легков В.В. Основы экологии.-С.Пб.,1998.-136 с.  
для учащихся

#### **Список рекомендуемой литературы для обучающихся**

1. Окружающая среда. Энциклопедический словарь-справочник.- М.,1993.-640 с.
2. Агеева Г.А., Лаврова К.Г. Цветы в вашем доме. - Петрозаводск., 1992. -174 с.
3. Алексеев С.В. и др. Практикум по экологии. - М.,1996.-192 с.
4. Алексеев С.В. Экология.-С/П.,1999.-240 с.
5. Атлас комнатных растений. -М., 2005.-432 с.
6. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М.,2000.-388 с.
7. Верзилин Н.М. Путешествие с домашними растениями. М., 1951. -348 с.
8. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Экология России.-М.,1995.-232 с.
9. Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.,1991.-223 с.
10. Тавлинова Г.К. Цветы в комнате и на балконе. -Л.,1982. -192 с.
11. Экология России. Хрестоматия. /Сост. Кузнецов В.Н./ - М., 1995. - с.221 - 243.

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет**

1. <http://school-collection.edu.ru/> «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов».
2. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология».
4. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии.
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
6. <http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы.

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

<http://members.dencity.com/ecoclub/> (Познавательный сайт, для детей и взрослых; содержит исследования экологии Красноярского края).

<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://ecportal.ru/> (ЕСОportal.ru Всероссийский экологический портал )