

МКУ «Департамент образования Местной администрации г. о. Нальчик»  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №18»  
городского округа Нальчик

**ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического совета  
МКОУ «СОШ №18»  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 год



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Экология растений»**

**естественнонаучной направленности**

**Уровень:** базовый  
**Адресат:** 11-12 лет  
**Срок реализации:** 1 год, 72 часа  
**Автор-составитель:** Гергова Залина Хабаловна - педагог дополнительного образования

г. Нальчик, 2021г.

## **Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы**

### **Пояснительная записка**

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Уровень программы:** базовый.

**Вид программы:** модифицированный.

#### **Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана ДООП:**

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ от 30.11.2016 г.;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Минтруда России от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом РФ от 28.08.2018 г. № 25016);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.10.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
- Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром от 2021 г.;
- Устав Центра.

**Новизна программы** состоит в том, что ДООП «Экология растений» позволяет не только расширить и систематизировать знания обучающихся о живом организме как открытой биологической системе, но и реализовать комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях организации. Формирование представлений о целостности живых организмов и особенностях их функционирования основывается на знаниях, полученных обучающимися при изучении биологии в 5-9 классах. В основу программы положен экологический принцип. Она поможет обучающимся углубить знания о взаимосвязи

организмов с окружающей средой. Экология закладывает основу правильного понимания природы.

**Актуальностью** данной программы является расширение представления учащихся о растениях, об их приспособленности к условиям обитания, об охране окружающей среды, о влиянии человека на растительный мир Земли, а вместе с ним на изменение экологических систем, что обуславливает отличительные особенности программы. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

В дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Экология растений» предлагается от общих представлений о среде обитания и условиях существования перейти к общему и специфическому во взаимодействии растений с основными экологическими факторами: неживыми (абиотическими) и живыми (биотическими), тем самым обуславливая педагогическую целесообразность.

**Адресат программы:** 11-12 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год (72 часа).

**Режим занятий:** занятия проводятся 2 часа в неделю по 45 минут. Наполняемость 20 человек.

**Формы занятий:** индивидуальная, групповая.

**Формы обучения:** очная.

**Цель программы:** Углубленное изучение явлений живой природы и присущих ей закономерностей, формирование навыков работы с приборами, инструментами, справочниками, проведение научных наблюдений за объектами живой природы.

**Задачи программы:**

**Личностные:**

- развить творческий потенциал обучающихся;
- развить познавательные процессы (мышление, память, воображение);
- развить коммуникативную компетентность;
- расширить словарный запас применением специальной терминологии;
- создать условия для развития интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы, развитие у обучающихся эстетических эмоций.

**Предметные:**

- обучить практической деятельности в процессе работы с растениями;
- способствовать формированию у детей предметных умений и навыков: умения работать с микроскопом и гербарием, наблюдать и описывать экологические объекты, сравнивать их;
- обучить принципу работы с микроскопом и гербарием, способности наблюдать и описывать экологические объекты, сравнивать их;
- расширить знания и умения для поддержания экологического равновесия в природе;
- научить ставить несложные опыты, вести наблюдения в природе, распознавать наиболее распространённые растения и грибы своей местности через систему лабораторных работ и экскурсии.

## **Метапредметные:**

- воспитать экологической культуры, эстетическое отношение к природе;
- познакомить с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- сформировать умения работать с различными источниками биологической информации: текстом, научно-популярной литературой, биологическими словарями, справочниками, анализировать и оценивать информацию;
- сформировать у обучающихся коммуникативную и валеологическую компетентности: особое внимание обратить на воспитание у обучающихся ответственного отношения к природе, бережного отношения к оборудованию;
- научить сосуществовать в детском коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого занятия, лабораторные работы;
- обучить навыкам оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
- развить способность к самообразованию, саморазвитию и самореализации;
- воспитать чувства достоинства, самостоятельности, ответственности и трудолюбие.

## **Планируемые результаты**

### **Личностные:**

#### У обучающихся будут:

- развит творческий потенциал обучающихся;
- развиты познавательные процессы (мышление, память, воображение);
- развита коммуникативную компетентность;
- расширен словарный запас применением специальной терминологии;
- развиты интеллектуальная, эмоциональная, мотивационная и волевая сферы, эстетические эмоции.

### **Предметные:**

#### У обучающихся будут:

- сформированы навыки практической деятельности в процессе работы с растениями;
- сформированы у детей предметные умения и навыки: умения работы с микроскопом и гербарием, наблюдение и описание экологических объектов;
- сформированы принципы работы с микроскопом и гербарием, способности наблюдать и описывать экологические объекты, сравнивать их;
- расширены знания и умения для поддержания экологического равновесия в природе;
- сформированы навыки наблюдения в природе, распознавания наиболее распространённых растений и грибов своей местности через систему лабораторных работ и экскурсии.

### **Метапредметные:**

#### У обучающихся будут:

- воспитаны экологическая культура, эстетическое отношение к природе;
- сформированы навыки исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- сформированы умения работы с различными источниками биологической информации: текстом, научно-популярной литературой, биологическими словарями, справочниками, анализировать и оценивать информацию;
- сформированы коммуникативная и валеологическая компетентности: особое внимание обратить на воспитание у обучающихся ответственного отношения к природе, бережного отношения к оборудованию;
- обучены сотрудничеству в коллективе через учебный материал каждого занятия, лабораторные работы;
- обучены навыкам оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;
- развиты способности к самообразованию, саморазвитию и самореализации;
- воспитаны чувства достоинства, самостоятельности, ответственности и трудолюбие.

## Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	<b>Вводное занятие.</b> 1. Знакомство. 2. Инструктаж по ОТ и ТБ. 3. Живой организм как открытая биологическая система. 2. Науки о природе. Методы изучения природы	4	2	2	Опрос
2	<b>Мир биологии.</b> 1. Живые царства. Бактерии 2. Живые царства. Грибы 3. Живые царства. Растения. 4. Живые царства. Животные	8	8	-	Самостоятельная работа
3	<b>Клетка.</b> 1. Клетка-как структурно-функциональная единица всего живого	2	2	-	Дневник наблюдений
4	<b>Ткани.</b> 1. Растительные ткани 2. Практическая работа «Строение кожицы листа» 3. Ткани животных	6	4	2	Опрос, лабораторные работы, самостоятельная работа
5	<b>Органы.</b> 1. Органы растений 2. Практическая работа «Строение стержневой мочковатой системы», «Строение корневых волосков корневого чехлика» 3. Практическая работа «Микроскопическое строение стебля», «Строение луковицы, клубня» 4. Лабораторная работа «Строение почек, расположение их на стебле» 5. Лабораторная работа «Простые и сложные листья» 6. Лабораторная работа «Строение семян двудольных и однодольных растений» 7. Органы животных	14	4	10	Презентации, проекты, самостоятельная и практическая работа
6.	<b>Организм как единое целое.</b> 1. Организм высших растений. 2. Организм простейших животных. 3. Организм высших животных.	6	6	-	Опрос, лабораторные работы, самостоятельная работа
7.	<b>Организм и среда обитания.</b>	30	18	12	Презентации, проекты,

	1. Водные обитатели 2. Наземно-воздушная среда обитания 3. Почвенная среда обитания 4. Организменная среда обитания. 5. Экологические факторы 6. Экологические факторы: биотические и антропогенные 7. Природные сообщества 8. Жизнь в Мировом океане 9. Путешествие по материкам 10. Биология и практика 11. Биологи защищают природу 12. Биология и здоровье 13. Живые организмы и наша безопасность 14. Живые организмы как среда обитания. 15. Способы приспособления организмов.				самостоятельная и практическая работа
<b>8</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	Защита проектной работы
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>72 часа</b>	<b>48 часов</b>	<b>24 часа</b>	

## Содержание учебного плана

### Раздел 1: Введение – 3 часа

#### Теория:

1. Знакомство.
2. Проведение инструктаж по охране труда и технике безопасности.
3. Живой организм как открытая биологическая система. Гетеротрофы. Автотрофы.
4. Науки о природе. Методы изучения природы. Классификация биологических наук. Наблюдение. Эксперимент. Измерение.

Практика: Демонстрация видеофильмов.

### Раздел 2: Мир биологии – 8 часов.

#### Теория:

1. Живые царства. Бактерии.

Царство – одно из подразделений классификации живых организмов в природе с научной точки зрения. Одним из пяти основных царств живых организмов является царство бактерий. Иначе они называются дробянки.

2. Живые царства. Грибы.

Царство грибов — одна из самых больших и процветающих групп организмов. Среди грибов есть одноклеточные и многоклеточные организмы.

3. Живые царства. Растения.

Растения — биологическое царство, одна из основных групп многоклеточных организмов, включающая в себя, в том числе мхи, папоротники, хвощи, плауны.

4. Живые царства. Животные.

Животные — самое многочисленное царство. Среди его представителей находятся как самые маленькие одноклеточные организмы (инфузории-туфельки и амёбы), так и гигантские млекопитающие (слоны, киты и пр.). Сюда отнесены все живые существа, у которых есть следующие признаки: особое строение клеток, способность к активному самостоятельному передвижению, питанию, дыханию, росту, развитию и размножению. Демонстрация схем и таблиц:

- многообразии живых организмов;
- строении эукариотической клетки;
- строении животной клетки;
- строении растительной клетки;
- строении прокариотической клетки.

### Раздел 3: Клетка – 2 часа.

#### Теория:

1. Клетка - структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов.

2. Демонстрация презентаций.

### Раздел 4: Ткани – 8 часов.

#### Теория:

1. Растительные ткани

Разнообразие растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Дифференцировка клеток, формирование тканей. Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

2. Ткани животных.

Одноклеточные и многоклеточные животные. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме. Образование тканей.

#### Практика:

1. «Строение кожицы листа»



Демонстрация образцов эпителиальной и соединительной ткани под микроскопом.

## **Раздел 5: Органы – 10 часов.**

### Теория:

#### 1. Органы растений

Орган - обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение.

Корень. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), Корневые системы: стержневая и мочковатая. Функции корня и его частей. Видоизменения корней. Побег - стебель с расположенными на нем листьями и почками. Почка (зачаточный побег): строение, расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля Лист - боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Разнообразие листьев. Листорасположение. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Цветок. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Соцветия: простые и сложные. Плод. Плоды простые и сложные. Семя. Специализированный орган. Строение семян Лабораторные и практические работы:

- строение корневых волосков и корневого чехлика
- строение стержневой и мочковатой корневых систем.
- микроскопическое строение стебля.
- строение луковицы, клубня.
- строение почек, расположение их на стебле.
- простые и сложные листья.
- строение семян двудольных и однодольных растений.

#### 2. Органы животных.

Внутренние органы: органы пищеварительной, дыхательной, выделительной и половой систем. Демонстрация схем систем органов растений и живых организмов млекопитающих.

### Практика:

1.«Строение стержневой мочковатой системы, строение корневых волосков корневого чехлика»

#### **Практическая работа:**

2. «Микроскопическое строение стебля, строение луковицы, клубня»

#### **Лабораторная работа:**

3.«Строение почек, расположение их на стебле»

#### **Лабораторная работа:**

4.«Простые и сложные листья»

#### **Лабораторная работа:**

5.«Строение семян двудольных и однодольных растений»

Демонстрация опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю.

## **Раздел 6: Организм как единое целое – 12 часов.**

### Теория:

#### 1.Организм высших растений.

Целостный организм высших растений

Жизненные формы растений:

дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние.

#### 2.Организм простейших животных.

Жизнедеятельность полифилетической группы, колониальных эукариот.

#### 3.Организм животных.

Взаимодействие всех органов и систем - обеспечение целостности организма.

Демонстрация схем систем органов человека или других млекопитающих.

## **Раздел 7: Организм и среда обитания – 30 часов.**

### Теория:

#### 1. Водные обитатели.

Позвоночные или беспозвоночные животные, живущие в воде в течение определенного времени или всей своей жизни

#### 2. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенностью наземно-воздушной среды жизни является то, что организмы, обитающие здесь, окружены газообразной средой, характеризующейся низкими влажностью, плотностью и давлением, высоким содержанием кислорода.

#### 3. Экологические факторы.

Элементы среды обитания, которые воздействуют на организмы. Каждая из сред обитания отличается особенностями воздействия экологических факторов.

#### 4. Природные сообщества.

Совокупность растений, животных, микроорганизмов, приспособленных к условиям жизни на определенной территории, влияющих друг на друга и на окружающую среду.

#### 5. Жизнь в Мировом океане.

Часть гидросферы Земли, покрывающая 71% поверхности планеты. Многие ученые представляют его в образе колыбели жизни, именно отсюда появились первые живые организмы, позже заселившие сушу.

#### 6. Путешествие по материкам.

Огромная часть суши, омываемая морями и океанами, населенная людьми, характеризующаяся определенными природными особенностями, со своими растениями и животными.

#### 7. Живые организмы и наша безопасность.

Соблюдение техники безопасности.

#### 8. Живые организмы как среда обитания.

Гельминты и паразитические формы жизни.

#### 9. Способы адаптации живых организмов.

Морфофизиологические адаптации животных и растений.

### Практика:

#### **Лабораторная работа:**

1. «Почвенная среда обитания»

#### **Лабораторная работа:**

2. «Организменная среда обитания»

#### **Практическая работа:**

3. «Экологические факторы: биотические и антропогенные»

#### **Практическая работа:**

4. «Биологи защищают природу»

#### **Практическая работа:**

5. «Биология и практика»

#### **Практическая работа:**

6. «Биология и здоровье»

Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Питание и пищеварение. Питание как процесс получения организмами веществ и энергии. Растения. Особенности питания растений. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Животные. Особенности питания животных. Травоядные и плотоядные животные. Хищники, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение.

## **Раздел 8: Итоговое занятие – 1 час.**

Теория: Проведение итоговой аттестации обучающихся по результатам обучения по программе.

Защита проектной работы.

## Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1 год	02.09.2021г.	31.05.2022г.	36	72	2 раза в неделю по 2 часа

### Условия реализации программы

Занятия по данной программе будут проводиться в хорошо освещенном оборудованном кабинете, которое отвечает всем установленным санитарно-гигиеническим требованиям.

### Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

### Материально-техническое обеспечение:

Оборудование получено в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка» нацпроекта «Образование»:

- кабинет с необходимой мебелью (столы, стулья);
- демонстрационный стол – 1 ед.;
- телевизор – 1 ед.;
- наборы картинок в соответствии с тематикой;
- основные группы растений;
- голосеменные растения;
- семена и плоды;
- натуральные объекты;
- гербарии;
- коллекции;
- комплекты микропрепаратов;
- микроскоп – 15 шт.;
- набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ;
- лупа ручная – 15 шт.;
- компьютер – 1 ед.;
- настенная доска;
- манекен для отработки оказания ПМП – 1 ед.;
- теплица – 2 шт.;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

- данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа;
- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- методические разработки;
- учебно-методические пособия по биологии;
- Интернет-ресурсы;
- электронные издания;
- CD-диски тематические;
- флэш-карты с методическим материалом;
- наглядные пособия;
- дидактический материал;
- тематические презентации.

### **Методы работы:**

- объяснительно-иллюстративные (беседа, опрос);
- частично-поисковые (выполнение индивидуальных и групповых заданий);
- творческие (выполнение заданий, упражнений);
- метод проблемного обучения (обеспечение самостоятельности детей в поисках решения самых разнообразных задач).

### **Формы аттестации и виды контроля:**

- опрос;
- практическая работа;
- проекты;
- самостоятельная работа;
- лабораторные работы;
- дневник наблюдений;
- презентация;
- защита проекта.

Срез данных в течение учебного года проводится согласно следующим видам контроля:

- входной контроль - диагностика способностей обучающихся на начало учебного года;
- промежуточный контроль – диагностика степени освоения материала обучающимися на конец первого полугодия учебного года;
- итоговый контроль – диагностика и анализ результатов освоения материала обучающимися на конец учебного года.

### **Оценочные материалы:**

- карточки для самостоятельной работы;
- карточки для практической работы;
- материал для лабораторной работы;
- диагностические карты.

Для проведения мониторинга уровня усвоения пройденного материала по программе разработаны критерии оценки в балльной системе.

### Список литературы для педагога

1. С.Х.Шхагапсоев «Растительный покров Кабардино-Балкарской Республики», г. Нальчик, ООО «Тетраграф», 2015г.
2. Войткевич Г.В. «Основы учение о биосфере» «Просвещение», Москва, 1989г.
3. Гладилина И.П., Гришакина О.П., Обручникова А. А., Попов Д.В. «Основы исследовательской деятельности школьников», Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010г.
4. Захлебный А.Н «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», Москва, «Просвещение», 1984г.
5. Кулькевич С.В. «Не совсем обычный урок», Воронеж, «Учитель», 2001г.
6. Кучменко В.С., Анастасова Л.П. «Формирование здорового образа жизни подростков», Москва, Вентана – Граф, 2004г.
7. Литвиненко Л.С. «Нравственно-экологическое воспитание школьников», Москва, «5 за знания», 2005г.
8. Муртазин Г.М. «Активные формы и методы обучения биологии» М., Просвещение, 1989г.
9. Сергеев И.С. «Как организовать проектную деятельность», М., «Аркти», 2005г.
10. Сорокина Л. В. «Тематические игры и праздники по биологии», Москва, «Творческий центр», 2005г.
11. Степанчук Н.А. «Модели экологического образования», Волгоград, Издательство «Учитель», 2011г.
12. Сухова Т.С. Строганова В.И. Пономарквa И.Н. «Природоведение. Биология. Экология: 5-11классы: программы» Москва, Вентана – Граф, 2010г.

### Список литературы для обучающихся

1. Коробейникова Л.А. «Практическая экология для школьников» Иваново, 1995г.
2. Куреннов И, «Энциклопедия лекарственных растений», Москва, «Мартин», 2011г.
3. Лаптев Ю. П. «Растения от А до Я», Москва, «Колос», 1992г.
4. Михеев А.В. «Охрана природы», «Просвещение», Москва, 1990г.
5. Новикова В.С., Губанов И.А, «Атлас – определитель высших растений», Москва, Просвещение, 1991г.
6. Плавильщиков Н.Н. «Юным любителям природы», М., «Детская литература», 1975г.
7. Чертопруд М.В. «Краткий определитель беспозвоночных пресных вод центра европейской России»

### Электронные издания и Интернет-ресурсы:

1. MULTIMEDIA – поддержка курса «Биология. Бактерии. Грибы. Растения».
2. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004г.
3. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Образовательный комплекс (электронное учебное издание), Фирма «1С», ИЦ «Вентана-Граф», 2007г.
4. Биология Кирилла и Мефодия. Растения. Бактерии. Грибы. 5 - 6 класс (электронное учебное издание), ООО «Кирилл и Мефодий», 2004г.
5. [www.bio1september.ru](http://www.bio1september.ru)
6. [www.bio.natura.ru](http://www.bio.natura.ru)
7. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
8. <http://ru.wikipedia.org/wiki>
9. <http://nature.worldstreasure.com/> - Чудеса природы
10. <http://www.rgo.ru/> - Планета Земля
11. <http://school-collection.edu.ru>