

**Российская Федерация**  
**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**Ростовской области**  
**«НОВОШАХТИНСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»**

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_  
/\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

«Согласовано»  
Председатель МС  
\_\_\_\_\_  
/\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

«Утверждаю»  
и/о директор школы-интерната  
\_\_\_\_\_  
И.И. Бугаенко  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**биология**  
**2022- 2023 учебный год**

Учитель  
Класс

Калинина Татьяна Александровна, учитель высшей категории  
8

г. Новошахтинск  
2022 г  
Пояснительная записка.

Нормативно-правовая база при реализации рабочей программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 245 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
- Приказ от 31.12.2015 №1577 « О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897;
- Основная образовательная программа основного общего образования для 5-9 классов Новошахтинской школы-интерната на 2022-2023 учебный год;
- Программа воспитания ГБОУ РО Новошахтинской школы-интерната.

Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, примерной программы основного общего образования и авторской программы под руководством Т.С. Суховой. ФГОС БИОЛОГИЯ Москва Издательский центр Вентана - Граф 2015 Авторы: И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова Биология: 5–9 классы: программа. — М.: Вентана - Граф, 2015. — 304 с.

Биология: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана-Граф, 2015г.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа (68ч)

Количество часов по программе: 68ч; по годовому календарному графику -68ч.

#### **Цели изучения предмета биологии:**

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

## Основные задачи учебного курса

- научить ориентироваться в системе моральных норм и ценностей: признавать наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формировать ценностное отношение к живой природе; развивать познавательные мотивы, направленные на получение знаний о живой природе;
- развивать познавательные качества личности, связанные с овладением методами изучения природы, формировать интеллектуальные и практические умения;
- развивать ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- формировать у обучающихся познавательную и эстетическую культуру как способность эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы
- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

## Планируемые результаты изучения учебного курса биологии в 8 классе

### Личностные

#### **обучающиеся научатся**

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; осознавать необходимость защиты окружающей среды,
  - реализовывать установки здорового образа жизни;
  - сознавать ответственность за свои поступки при взаимодействии с различными группами и индивидами;
- понимание личной ответственности за качество приобретаемых знаний и умений, определяющих отношение к себе, ближайшему окружению, перспективам личного участия в развитии региона.

#### **обучающиеся получают возможность научиться**

- принимать нормы и правила, которые обеспечивают успешное регулирование собственного сознания и поведения;
- понимать ценности своей и чужой позиции при решении конкретных проблем;
- формировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;

#### **Метапредметными результатами освоения материала 8 класса являются:**

### Регулятивные

#### **обучающиеся научатся**

- составляющим исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий); работать с электронными ресурсами, в том числе, ресурсами Интернет, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

#### **обучающиеся получают возможность научиться**

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- работать с текстом учебника и дополнительной литературой, определять основную мысль, формулировать вопросы к тексту, структурировать информацию, грамотно излагать её с помощью устной и письменной речи;
- приёмам работы со световым микроскопом, знать правила оформления лабораторных работ;
- правилам обращения с биологическими приборами, правила поведения в кабинете биологии;
- работать со схемами и таблицами, иллюстрирующими особенности животных организмов и процессы, происходящие в них

#### **Познавательные**

##### **обучающиеся научатся**

- применять биологические методы: проводить наблюдения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- сравнивать, делать выводы и умозаключения на основе сравнения
- классифицировать, определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;
  - родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп);
  - роль различных организмов в жизни человека;
  - взаимосвязи организмов и окружающей среды;
  - биологического разнообразия в сохранении биосферы;
  - необходимость защиты окружающей среды;
  - родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
- объяснять основные процессы жизнедеятельности организма, выявлять изменения

##### **обучающиеся получают возможность научиться:**

- выделять и сравнивать существенные признаки биологических объектов
- находить и объяснять взаимосвязь между особенностями строения и жизнедеятельности животных и средой их обитания;
- выявлять изменчивость организмов; приспособленность животных к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- выявлять биологические объекты, делать выводы на основе сравнения;
- правильно употреблять значения биологических терминов; пользоваться энциклопедиями, биологическими справочниками и словарями;

#### **Коммуникативные**

##### **обучающиеся научатся**

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
  - основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- обучающиеся получают возможность научиться:**
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
  - использовать речевые средства для изложения своей точки зрения, аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

**Предметными результатами освоения биологии в 8 классе являются:**

**обучающиеся научатся**

- самостоятельно использовать методы биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- сравнивать биологические объекты и процессы, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (*отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений и животных, грибов и бактерий; видов, экосистем; биосферы*) и процессов (*обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение и регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах*);
- приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями;
- классифицировать биологические объекты к определенной систематической группе;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли животных в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- Различать на таблицах и называть органоиды животной клетки, органы, системы органов животных
- выявлять изменчивость организмов; приспособлений животных к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

**обучающиеся получают возможность научиться:**

- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, анализировать, оценивать ее и переводить из одной формы в другую
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы)
- сравнивать системы органов животных разных систематических групп

**Содержание программы**

**Рабочая программа рассчитана на 2 часа (68час)**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных (6часов)**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительоядные, хищные, трупоеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Преобладающие экологические системы Ростовской области.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и позитивное отношение к животным. Охрана животного мира. Роль организаций и учреждений Ростовской области в сохранении природных богатств. Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области. Красная книга. Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

## **Тема 2. Строение тела животных (2 часа)**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

## **Тема 3. Подцарство Простейшие (4 часа)**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Блезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Вакцинация людей. Значение простейших в природе и жизни человека.

## **Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные Тип кишечнополостные (2 ч)**

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Экто- и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

## **Тема 5. Типы; Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 часов + 1 ч. рез. времени)**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы.

Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность. Значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие паразитизм и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

*Практическая работа №1:* Наблюдение за поведением дождевого червя: его передвижение, ответы на раздражение.

### **Тема 6. Тип Моллюски (4 часа)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (виноградная улитка) и голый слизень. Их приспособленность к среде обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

### **Тема 7. Тип Членистоногие (7 + 1 ч.рез.времени)**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатými червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Оказание первой помощи при укусе клеща. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере любого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальщики, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биогеоценозическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых

### **Тема 8. Тип Хордовые (28 часов)**

Краткая характеристика типа хордовых.

### **Подтип Бесчерепные (1 ч)**

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

### **Тема 8.1. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (5 часов)**

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение: части тела, покровы, роль плавников в движении рыб, расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Запасы осетровых рыб и меры по восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий. Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение для экономики ростовской области. Прудовое хозяйство. Виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах.

Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

*Лабораторные работы № 5 и № 6: Изучение внешнего строения рыбы. Изучение скелета рыбы.*

### **Тема 8.2. Класс Земноводные (4 +1 ч.рез. времени)**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных в Ростовской области.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

### **Тема 8.3. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи: ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змей. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змей и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

### **Тема 8.4. Класс Птицы (6 + 1 ч.рез.времени)**



Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц. Происхождение птиц. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Распространение.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Многообразие птиц Приволжского региона. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

*«Изучение внешнего строения птицы». «Изучение перьевого покрова и различных типов перьев». «Изучение строения куриного яйца».*

### **Тема 8.5. Класс Млекопитающие, или Звери (8 + 2 ч.рез.времени)**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Разнообразие пород животных.

Исторические особенности развития животноводства.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

### **Тема 9. Развитие животного мира на Земле (4 часа)**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивости развития природы и общества.

Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете. Памятники природы, заповедники и заказники Ростовской области.

**График выполнения практической части программы.**

<b>ТЕМА</b>	<b>Часы</b>	<b>Практическая часть</b>	<b>Контроль знаний</b>
1. Общие сведения о мире животных	6		Диагностическая контрольная работа 14.09
2. Подцарство Простейшие	4		
3. Подцарство Многоклеточные животные. Т.Кишечнополостные	3		Контрольная работа «Подцарство Простейшие. Тип Кишечнополостные» 14.10
4. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	6	Практическая работа № 1. «Наблюдение за поведением дождевого червя: его передвижение, ответы на раздражение»	
5. Тип Моллюски	4		
6. Тип Членистоногие	7		Контрольная работа по теме «т.Членистоногие» 14.12
7. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1/		
8. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	5		
9. Класс Земноводные, или Амфибии	5		Контрольная работа по темам «кл.Рыбы и Земноводные» 8.02
10. Кл. Пресмыкающиеся, или Рептилии	5		
11. Класс Птицы	7		Контрольная работа. «Класс Пресмыкающиеся. Птицы» 22.03
12. Класс Млекопитающие	10		Промежуточная аттестация 28.04
13 Эволюция животного мира на Земле	4		
<b>ИТОГО</b>	<b>67</b>	<b>Пр/р-1</b>	<b>К\р-6</b>

### Тематическое планирование 8 класс

	Тема урока	Дата			
		план	факт		
<b>Тема 1. Общие сведения о мире животных(6часов)</b>					
1	Зоология – наука о животных.	§1, вопросы 1-5 на с.13	1	2.09	1 четв.
2	Среды жизни и места обитания животных. Место и роль животных в природе	§2Стр. 10	1	7.09	
3	Классификация животных. Основные систематические группы	§ 3,4 Стр. 17	1	9.09	
<b>4</b>	<b>Диагностическая контрольная работа</b>		<b>1</b>	<b>14.09</b>	
5	Клетка .Ткани. §7 стр. 28 Органы и системы органов§6 Стр. 25 § 1 –8 Стр.30		1	16.09	
6	Обобщение по теме «Общие сведения о мире животных»	Повт. §4 Стр. 33	1	21.09	
<b>Тема 2. Подцарство Простейшие (4часа)</b>					
7	Общая хар-ка простейших	стр.37	1	23.09	
8	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	§9 Стр. 36	1	28.09	
9	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.	§10 Стр. 41	1	30.09	
10	Тип Инфузории.	§11,12 Стр. 45 Сооб	1	5.10	
<b>Тема 3. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные(3часа)</b>					
11	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика на примере пресновод. гидры. § 12 Стр. 55 Сооб.		1	7.10	
12	Морские кишечнополостные. § 13 Стр. 55 Сооб		1	12.10	
<b>13</b>	<b>К.р. №1. «Подцарство Простейшие. Тип Кишечнополостные»</b>		<b>1</b>	<b>14.10</b>	
<b>Тема 4. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6часов)</b>					
14	Тип Плоские черви. Белая планария.	§15 Стр. 68 Сооб	1	19.10	
15	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни	§ 16 Стр. 73	1	21.10	
16	Тип Круглые черви. Класс Нематоды	§ 17 Стр. 80	1	26.10	
17	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.	§ 18 Стр. 84	1	28.10	
1	Класс Малощетинковые	§15- 19	1	9.11	2четв
19	Обобщение знаний по теме: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви». Защита проектов		1	11.11	
<b>Тема 5. Тип Моллюски (4часа)</b>					
20	Общая характеристика типа Моллюсков.	§20	1	16.11	
21	Класс Брюхоногие моллюски	§21	1	18.11	
22	Класс Двустворчатые моллюски.	§22	1	23.11	
23	Класс Головоногие моллюски. Обобщение и повторение темы «Моллюски» Защита проектов §21-23		1	25.11	
<b>Тема 6. Тип Членистоногие (7часов)</b>					

24	Класс Ракообразные.	§24 стр.114 Сооб.	1	30.11	
25	Класс Паукообразные.	§25 Стр.120 Сооб	1	2. 12	
26	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности	§26 Стр.126	1	7.12	
27	Типы развития насекомых.	§27 Стр.130 Таб.	1	9.12	
28	Пчелы и муравьи – общественные насекомые.	§28 Стр.135Сооб.Повт. §24 Стр.114	1	<b>14.12</b>	
<b>29</b>	<b>Контрольная работа №2. По теме «т.Членистоногие»</b>		<b>1</b>	16.12	
30	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний чел.	§21 –29 Стр.115 –135	1		
<b>Тема 7-8. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные</b>			<b>(6 час)</b>		
31	Общие признаки хордовых животных. Признаки подтипа Бесчерепные на примере ланцетника	§30	1	21.12	
32	Надкласс Рыбы. Общая характеристика.	§ 31 Стр.154	1	23.12	
33	Внутреннее строение костной рыбы.	§32 Стр.157	1	11.01	3четв.
34	Особенности размножения рыб. §33 Стр.163 Сооб Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые и Костные рыбы.	§34 Стр.165 Таблица	1	13.01	
35	Обобщающий урок по теме «кл. Рыбы»		1	18.01	
36	Промысловые рыбы. Их рацион. использование и охрана.	§31 –35 Стр.154 – 165	1	20.01	
<b>Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии</b>			<b>(5часа)</b>		
37	Места обитания и внешнее строение земноводных.	§36 Стр.176	1	25.01	
38	Строение и деятельность систем внутренних органов.	§37 Стр. 183	1	27.01	
39	Годовой цикл жизни земноводных. Происхождение земноводных.	§38 Стр.176 – 183	1	1.02	
40	Многообразии земноводных.	§31-39	1	3.02	
<b>41</b>	<b>Контрольная работа №4. По темам «кл.Рыбы и Земноводные»</b>		<b>1</b>	<b>8.02</b>	
<b>Тема 10. Кл. Пресмыкающиеся, или Рептилии</b>			<b>(5часов)</b>		
42	Особенности класса Пресмыкающиеся. §41 Стр.194 Сооб.		1	10.02	
43	Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся на примере ящерицы.		1	15.02	
44	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	§42 Стр. 198	1	17.02	
45	Многообразие пресмыкающихся	§41-43 Стр.202	1	22.02	
46	Обобщение темы «Пресмыкающиеся»		1	1.03	
<b>Тема 11. Класс Птицы</b>			<b>(7часов)</b>		
47	Общая характеристика класса Птицы. Среда обитания и внешнее строение	§44 Стр.209	1	3.03	
48	Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы птиц.	§45,46 Стр.212	1	10.03	
49	Внутреннее строение птиц.	§ 47 Стр.220	1	15.03	
50	Размножение и развитие птиц. § 48 -49 Стр. 230 Повт		1	17.03	
<b>51</b>	<b>Контрольная работа №5. «Класс Пресмыкающиеся. Птицы»</b>		<b>1</b>	<b>22.03</b>	

52	Годовой жизненный цикл птиц §40 Стр.192	1	24.03	
53	Многообразие и значение Птиц §44-50 Стр.209 – 239	1	5.04	4четв.
<b>Тема 12. Класс Млекопитающие</b>		<b>(10 часов)</b>		
54	Внешнее строение Млекопитающих. Среды жизни и места обитания млекопитающих §51 Стр.247	1	7.04	
55	Внутреннее строение млекопитающих. § 52 Стр.250	1	12.04	
56	Размножение и развитие млекопитающих. §53 Стр.25 Сооб. Происхождение и многообразие млекопитающих. §54 Стр.260 Сооб	1	14.04	
57	Плацентарные, звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные. §55 Стр.264 Таблица	1	19.04	
58	Отряды: Ластоногие, Китообразные § 56 Стр.269 Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные, хоботные. § 56 Стр.274 Сооб	1	21.04	
59	Отряд Приматы. § 56, §57 Стр.274 Сооб.	1	26.04	
<b>60</b>	<b>Промежуточная аттестация за 8 класс</b>	<b>1</b>	<b>28.04</b>	
61	Экологические группы млекопитающих. §57 таблица	1	3.05	
62	Значение млекопитающих в природе и в жизни человека. §51-53	1	10.05	
63	Редкие и исчезающие млекопитающие §54 –59 Стр.247	1	12.05	
<b>Тема 13 Эволюция животного мира на Земле</b>		<b>(4 часа)</b>		
64/65	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции орган.мира. §60 Стр.288	2	17.05 19.05	
66/67	Основные этапы развития животного мира на Земле. Заключение. Задания на лето § 61 Стр. 297	2	24.05 26.05	

*\*Лабораторные и практические работы реализуются с учетом возможностей образовательного учреждения*

### Модуль «Школьный урок»

№	Тема (раздел)	Кол-во часов	Формы построения уроков	Материально-техническое (оборудование)	Воспитательный потенциал раздела
1	Раздел 1 Общие сведения о мире животных	6 часов	Уроки викторина Урок репортаж, интервью Уроки-экскурсии, путешествия Интегрированные уроки Комбинированный урок	«Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева Издательство: Вентана- Граф. 2009 Программа основного общего образования по биологии для 7 класса общеобразовательных учреждений, авторы В.С. Кучменко, И.Н. Пономарева Издательство: Вентана-Граф.2011 «Биология. Животные» - методическое пособие. Автор: В.С. Кучменко, Вентана- Граф 2003г «Поурочные разработки по биологии. 8 класс» О.А.Пепеляева, И.В.Сунцова, к учебнику «Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева 2011г  1. Подготовка к ГИА и ЕГЭ – тестовые задания В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. «Дрофа», 2011г. 2. «Биология. Секреты эффективности современного урока» 6-11 классы. Авторы – составители Н.В. Ляшенко, Е.В. Попова Издательство «Учитель» Волгоград, 2011г. 3. «Занимательная биология» на	Овладевать методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснять их результаты. Объяснять мир с точки зрения биологии: – перечислять отличительные свойства живого; – различать (по таблице) основные группы животных. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены – различать ядовитых животных своей местности Оценивать риск взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. -описывать среды жизни и места обитания животных. -взаимосвязи животных в природе. -называть преобладающие экологические системы Ростовской области. Зависимость жизни животных от человека. Негативное и позитивное отношение к животным. Охрана животного мира. Роль организаций и учреждений Ростовской области в сохранении природных богатств. Редкие и исчезающие виды животных Ростовской области. Красная книга.
2	Раздел 2. Строение животного	4 часа	Интегрированные уроки Комбинированный	Попова Издательство «Учитель» Волгоград, 2011г. 3. «Занимательная биология» на	Объяснять мир с точки зрения биологии: – перечислять отличительные свойства живого – различать (по таблице) основные группы

	мира. Подцарство Простейшие		урок	уроках и внеклассных мероприятиях 6-9 классы. Издательство «Глобус», 2010г. 4. «Биология в таблицах и схемах для школьников и абитуриентов» соавитель Онищенко А.В., Санкт-Петербург, 2012г. 5. «Занимательная зоология», А.Теремов, В. Рохлов. Москва «АСТ-ПРЕСС», 1999г	животных Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены -иметь представление о болезнетворных простейших -о предупреждении заражения дизентерийной амебой. Районы распространения малярии. Вакцинация людей
3	Раздел 3. Подцарство Многоклеточные животные. Типы: Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Моллюски, Членистоногие .	20 час	Уроки викторина Урок репортаж, интервью Уроки-экскурсии, путешествия Интегрированные уроки Комбинированный урок	Подготовка к ГИА и ЕГЭ – тестовые задания, разбор - решения задач. Олимпиады по биологии 7 класс, с 2006 года, школьный муниципальный уровень. Материал, накопленный учащимися города и школы – участниками экологических НПК.  Ресурсы Интернета 1.«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебнику «Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева ( <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> )). 2. <a href="http://био.1september.ru/index.php">http://био.1september.ru/index.php</a> – журнал «Биология в школе». 3.. <a href="http://www.edios.ru">www.edios.ru</a> – Эйдос – центр дистанционного образования 4.. <a href="http://www.km.ru/education">www.km.ru/education</a> - учебные материалы и словари на	Объяснять мир с точки зрения биологии -объяснять понятие паразитизма и его биологический смысл для человека и животных, -называть пути заражения и предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. -взаимоотношения паразита и хозяина. -значение паразитических червей в природе и жизни человека. -Клещи: места обитания, паразитический образ жизни.поведение. -знать о переносеклещами возбудителей болезней (клещевой энцефалит). -объяснять основные меры защиты от клещей -оказание первую помощь при укусе клеща. -знать насекомых– переносчиков заболеваний человека, распространенных в Ростовской области -перечислять меры борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Значение пчел, муравьев, шмелей в природе и жизни человека. Их биогеоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с

				<p>сайте «Кирилл и Мефодий»</p> <p>5. <a href="http://djvu-inf.narod.ru/">http://djvu-inf.narod.ru/</a> - электронная библиотека</p> <p>6. <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> –«Научная сеть»</p> <p>7. <a href="http://www.bio.msu.ru">www.bio.msu.ru</a> факультет биологии МГУ им. М.В. Ломоносова</p>	<p>насекомыми-вредителями. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния на численность пчел и муравьев</p> <p>Знать охраняемых насекомых Ростовской области и меры по их охране.</p> <p>Охрана редких и исчезающих насекомых ростовской области</p>
4	<p>Раздел 4. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные, Черепные. Надкласс Рыбы Класс Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Класс Млекопитающие</p>	33 часа	<p>Уроки викторина Урок репортаж, интервью Уроки-экскурсии, путешествия Интегрированные уроки Комбинированный урок</p>	<p>8. <a href="http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm">www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm</a> «Редкие и исчезающие животные России»</p> <p>9. <a href="http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/">www.povodok.ru/encyclopedia/brem/</a> «Мир животных Брема»</p>	<p>Объяснять мир с точки зрения биологии -иметь представление о промысловом значении рыб.</p> <p>–о рациональном использовании, охране и воспроизводстве рыбных ресурсов (о рыбопроизводных заводах и их значение для экономики ростовской области, о прудовом хозяйстве (виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах), о акклиматизации рыб</p> <p>Анализировать свое поведение при предохранении от укусов ядовитых животных оказании первой помощи при укусе</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.</p> <p>Знать охраняемых животных Ростовской области и меры по их охране.</p>
5	<p>Раздел 5.Эволюция животного мира на Земле</p>	5 часов	<p>Интегрированные уроки Комбинированный урок</p>		<p>Анализировать палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных принимать познавательную цель и сохранять её при выполнении учебных действий</p>

## Приложение

### Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.



2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

***Оценка выполнения практических (лабораторных) работ***

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Или было допущено два-три недочета.
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

***Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.***

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.
2. Допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
2. Или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

**Приложение2**

**Литература:**

1.В.М.Константинов, В.Г. Бабенко, В.С.Кучменко Биология 8 класс – М: Вентана– Граф,2008 г.

2. Биология Современная иллюстрированная энциклопедия. 2006 г.

3. Энциклопедия для детей Биология Гл. редактор Аксёнова – М. Аванта, 19

### **Информационно – методическое обеспечение**

#### **Основная литература:**

«Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева Издательство: Вентана- Граф. 2009

Программа основного общего образования по биологии для 7 класса общеобразовательных учреждений, авторы В.С. Кучменко, И.Н. Пономарева Издательство: Вентана- Граф. 2011

«Биология. Животные» - методическое пособие. Автор: В.С. Кучменко, Вентана- Граф 2003г

«Поурочные разработки по биологии. 8 класс» О.А. Пепеляева, И.В. Сунцова, к учебнику «Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева 2011г

#### **Дополнительная литература:**

1. Подготовка к ГИА и ЕГЭ – тестовые задания В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. «Дрофа», 2011г.

2. «Биология. Секреты эффективности современного урока» 6-11 классы. Авторы – составители Н.В. Ляшенко, Е.В. Попова Издательство «Учитель» Волгоград, 2011г.

3. «Занимательная биология» на уроках и внеклассных мероприятиях 6-9 классы. Издательство «Глобус», 2010г.

4. «Биология в таблицах и схемах для школьников и абитуриентов» соавитель Онищенко А.В., Санкт- Петербург, 2012г.

5. «Занимательная зоология», А. Теремов, В. Рохлов. Москва «АСТ-ПРЕСС», 1999г

Подготовка к ГИА и ЕГЭ – тестовые задания, разбор - решения задач. Олимпиады по биологии 7 класс, с 2006 года, школьный муниципальный уровень.

Материал, накопленный учащимися города и школы – участниками экологических НПК.

#### **Материально - техническое обеспечение уроков биологии**

##### **Ресурсы Интернета**

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебнику «Животные» Автор: В.С. Кучменко И.Н. Пономарева (<http://school-collection.edu.ru/>).

2. <http://био.1september.ru/index.php> – журнал «Биология в школе».

3. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

4. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

5. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

6. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) – «Научная сеть»

7. [www.bio.msu.ru](http://www.bio.msu.ru) факультет биологии МГУ им. М.В. Ломоносова

8. [www.nature.ok.ru/mlk\\_nas.htm](http://www.nature.ok.ru/mlk_nas.htm) «Редкие и исчезающие животные России»

9. [www.povodok.ru/encyclopedia/brem/](http://www.povodok.ru/encyclopedia/brem/) «Мир животных Брема»