

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Объединенная средняя общеобразовательная школа №6 им. В.А. Сулева

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №6
им. В.А. Сулева *Л.В. Попова*
приказ от «*01*» *08* 20*21* г. № *98*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «Биология»

Точка роста

по ООП основного общего образования

Уровень общего образования (класс): *основное общее образование, 7 класс*

Количество часов: *70 часов*

Учитель: *Ревенко О.Л.*



Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы Пасечника В.В., 2017 год

Год составления: август 2021 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по курсу «биология» разработана на основе:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» №273 – ФЗ от 29.12.2012 года;
2. Приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования»;
3. Примерной программы основного общего образования по биологии;
4. Программы основного общего образования. Биология. 5 – 11 классы (авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, В. М. Пикулова Москва, Дрофа, 2016 г.),
5. Учебного плана МБОУ СОШ №6 им. В. А. Сулёва;
6. Положения о рабочей программе МБОУ СОШ №6 им. В. А. Сулёва.

Рабочая программа соответствует требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и реализует программу формирования универсальных учебных действий.

УМК предметной линии учебников «Линия жизни» авторов: В. В. Пасечника, В. В. Латюшина, В. М. Пикуловой Москва, Дрофа, 2016 г.),

Согласно учебному плану и в соответствии с годовым календарным графиком МБОУ СОШ №6 им. В. А. Сулёва на 2021 – 2022 учебный год, расписанием учебных занятий МБОУ СОШ №6 им. В. А. Сулёва в условиях пятидневной рабочей недели для реализации данной программы по биологии в 7 классе на 2021 – 2022 учебный год отводится 70 часов, по 2 часа в неделю.

Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Цели изучения предмета:

Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за животными;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными.

1.1. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный курс включает теоретический и практический разделы, соотношение между которыми в общем объеме часов варьируется в зависимости от специализации образовательного учреждения, подготовленности обучающихся, наличия соответствующего оборудования.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности.

Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Основная цель практического раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора учащихся закрепление и совершенствование практических навыков. Раздел включает перечень лабораторных и практических работ, учебных экскурсий и других форм практических занятий, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Рабочая программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 272, из них 34 (1 ч в неделю) в 5 и 6 классах, по 70 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Общее число учебных часов в 7 классе - 70 (2 ч в неделю).

1.2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ, ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ, А ТАКЖЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

Учебно-методическое обеспечение

- Учебник: Латюшин В.В. Животные. 7 кл.: учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – М: Дрофа, 2016 – 302 с
- Латюшин, В. В., Уфимцева, Г. А. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику Латюшин В. В., Шапкин В. А. «Биология. Животные»: пособие для учителя. - М.: Дрофа, 2001.- 192 с.
- Сборник нормативных документов. Биология/Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Акрадьев. М:Дрофа, 2006
- Теремова А. Занимательная зоология - М.: Дрофа, 2007

Другие учебные пособия

1. В.В. Латюшин, Е.А. Ламехова. Биология. Животные: Рабочая тетрадь. 7 кл. – М 2007. – 144с.
2. Интернет ресурсы

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса установлены Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования в соответствии с обязательным минимумом содержания.

Ученик научится:

- Определять признаки биологических объектов: живых организмов; животных; популяций; экосистем и агроэкосистем; животных своего региона
- Анализировать сущность биологических процессов: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма животных, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.
- Наблюдать особенности строения организмов животных разных систематических групп

Ученик получит возможность научиться:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных растений в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;
 - изучать биологические объекты и процессы, ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать наготовых и приготовленных микропрепаратов и описывать биологические объекты;
 - распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды животной клетки; на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых животных своей местности, домашних животных, опасные для человека животные.
 - выявлять изменчивость организмов, приспособления животных к среде обитания, типы взаимодействия разных видов животных между собой и с другими компонентами экосистем
 - сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, животных, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
 - определять принадлежность животных определенной систематической группе (классификация);
 - проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки животных основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значение зоологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о животных (в том числе с использованием информационных технологий);
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;
 - оказания первой помощи при укусах животных;
 - соблюдения правил поведения в окружающей среде;
 - выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними

1.4. ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ СОШ №6 и подразделяется на:

- годовая аттестация – оценка качества усвоения обучающимися всего объёма содержания учебного предмета учебного плана за учебный год;
- аттестация за четверть (полугодие)– оценка качества усвоения обучающимися содержания какой-либо части (частей) темы (тем) учебного предмета по итогам учебной четверти (учебного полугодия) на основании текущей аттестации;
- текущая аттестация – оценка качества усвоения содержания компонентов какой-либо части (тем) учебного предмета в процессе его изучения обучающимися по результатам образовательного процесса.

Формами контроля качества усвоения содержания учебных программ обучающихся являются:

1) формы письменной проверки:

письменная проверка – это письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: контрольные и самостоятельные работы, тесты, диктанты, сочинения, изложения, само и взаимоконтроля и другие.

2) формы устной проверки:

устная проверка – это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования и другое.

Комбинированная проверка предполагает сочетание письменных и устных форм проверок.

При проведении контроля качества освоения содержания учебных программ обучающихся могут использоваться информационно-коммуникационные технологии.

При промежуточной аттестации обучающихся применяется следующие формы оценивания: пятибалльная система оценивания в виде отметки (в баллах) - 5 («отлично»), 4 («хорошо»), 3 («удовлетворительно»), 2 («неудовлетворительно»), словесного (оценочного) суждения.

Отметка обучающегося за четверть выставляется на основе результатов текущего контроля успеваемости с учетом результатов письменных контрольных работ.

Основанием для аттестации учащихся за четверть (полугодие) является не менее семи отметок изучения учебного предмета в учебном году.

Обучающиеся, временно проходящие обучение в санаторно-лечебных организациях, в которых осуществляется образовательная деятельность, реабилитационных и других общеобразовательных организациях, аттестуются на основе их аттестации в этих общеобразовательных организациях. Из этих общеобразовательных организаций родители (законные представители) обязаны представить заверенную печатью справку (табель оценок) с текущими или итоговыми отметками.

Обучающиеся, пропустившие по не зависящим от них обстоятельствам 2/3 учебного времени, не аттестуются по итогам четверти. Вопрос об аттестации таких обучающихся решается в индивидуальном порядке.

При пропуске обучающимися по уважительной причине более половины учебного времени, отводимого на изучение учебного предмета, при отсутствии минимального количества отметок для аттестации за четверть, обучающийся не аттестуется.

Завершение учебного года завершается годовой аттестацией с выставлением годовых отметок.

Годовые отметки выставляются на основе четвертных оценок, как округлённое по законам математики до целого числа среднее арифметическое текущих оценок, полученных обучающимся в период учебного года по данному учебному предмету.

Неудовлетворительный результат годовой промежуточной аттестации по учебному предмету или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

1.5 Критерии и нормы оценки результатов освоения основной общеобразовательной программы

Урок главная часть учебного процесса, где сосредотачивается учебная деятельность учителя и учащегося. Урок это – познание, открытие, деятельность, развитие, самопознание, самореализация, мотивация, инициативность, уверенность, потребность.

Уроки классифицируют, исходя из дидактической цели, цели организации занятий, содержания и способов проведения урока, основных этапов учебного процесса, дидактических задач, которые решаются на уроке, методов обучения, способов организации учебной деятельности учащихся.

В соответствии с этим подходом выделяются следующие пять типов уроков:

- уроки изучения нового учебного материала;
- уроки совершенствования знаний, умений и навыков (сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.);
- уроки обобщения и систематизации;
- комбинированные уроки;
- уроки контроля и коррекции знаний, умений и навыков.

Урок контроля, оценки и коррекции знаний – это: контрольная работа, зачет, коллоквиум, смотр знаний и т.д. Контроль знаний, умений и навыков учащихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения учащимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе.

В соответствии с формами обучения на практике выделяются три **формы контроля**:

- **Устный опрос** (позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи учащихся. Эта форма применяется для текущего и тематического учета.)
- **Письменный контроль** (позволяет за короткое время проверить знания большого числа учащихся одновременно. Используется письменный контроль знаний учащихся в целях диагностики умения применять знания в учебной практике и осуществляется в виде диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, тестов, рефератов.)

а) **Стартовая работа** (проводится в начале сентября) позволяет оценить расхождение между реальным уровнем знаний у учащихся и актуальным уровнем, необходимым для продолжения обучения, и спланировать коррекционную работу с целью устранения этого расхождения, а также наметить «зону ближайшего развития». Результаты фиксируются в общешкольной системе мониторинга ЗУН и УУД. Результаты стартовой работы фиксируются учителем в журнале и в дневнике учащегося.

б) **Проверочная работа по итогам изучения темы учащимися** проводится после изучения темы и может служить механизмом управления и коррекции для следующего этапа самостоятельной работы. Результаты проверочной работы заносятся учителем в журнал, а для учащихся и их родителей представляются в дневнике.

в) **Итоговая проверочная работа** проводится в конце изучения раздела, включает основные темы учебного года. Задание рассчитано не только на проверку знаний, но и развивающего эффекта обучения. Результаты фиксируются в общешкольной системе мониторинга. Результаты итоговой работы заносятся учителем в журнал, а для учащихся и их родителей представляются в дневнике.

- **Зачёт** (проводится для определения достижения конечных результатов обучения по определённой теме каждым учащимся, перед началом изучения материала учащиеся знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач).

1.6 Оценка устного ответа

Отметка «5» ставится в случае знания, понимания всего объёма программного материала; умения выделять главные положения в изученном материале; 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» ставится в случае знания всего изученного программного материала; умений выделять главные положения в изученном материале; незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «3» ставится в случае знания и усвоение материала на уровне минимальных требований программы; затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы; наличие грубой ошибки (нескольких негрубых) при воспроизведении изученного материала; незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка «2» ставится в случае знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале; отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы; наличие нескольких грубых ошибок (большого числа негрубых) при воспроизведении изученного материала; значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка «5» ставится, если ученик выполнил работу без ошибок и недочетов, либо 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 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» или если правильно выполнил менее половины работы.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение. Общие сведения о животном мире (2 ч)

История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология. Современная зоология.

Тема 1. Многообразие животных. Простейшие (1 ч)

Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

Тема 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные (16 ч)

Тип губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Тип плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип круглые черви. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип кольчатые черви. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип членистоногие. Класс ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрации. Микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма. Морских звёзд и других иглокожих, видеофильма.

Лабораторные работы Знакомство с многообразием кольчатых червей.

Знакомство с многообразием ракообразных. Изучение представителей отрядов насекомых.

Тема 3. Многоклеточные организмы. Хордовые (16 ч)

Тип хордовые. Класс ланцетники.

Надкласс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные работы. Внешнее строение и передвижение рыб. Изучение внешнего строения птиц.

Тема 4. Эволюция строения и функций органов и их систем. (13 ч)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

Лабораторные работы. Изучение особенностей покровов тела.

Тема 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (5ч)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареал. Зоогеографические области. Закономерности размещения. Миграции. Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Тема 6. Биоценозы (4 ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Тема 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Одомашнивание животных. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия: посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Повторение курса биологии 7 класса – 7 часов

№ п/п	Тема (раздел) программы	Кол-во часов
1	Введение. Общие сведения о животном мире	2
2	Многообразие животных. Простейшие	1
3	Многоклеточные организмы. Беспозвоночные	16
4	Многоклеточные организмы. Хордовые.	16
5	Эволюция строения и функций органов и их систем. Индивидуальное развитие.	13
6	Развитие и закономерности размещения животных на Земле.	5
7	Биоценозы	4
8	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5
9	Повторение курса биологии 7 класса	7
	Всего:	70

Дополнительная литература:

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
2. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс (электронное учебное издание), Фирма «1 С».
3. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
4. www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
5. <http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
10. <http://bird.geoman.ru/> - Птицы
11. <http://invertebrates.geoman.ru/> - Насекомые
12. <http://animal.geoman.ru/> - Животные
13. <http://fish.geoman.ru/> - Рыбы
14. <http://www.gbmt.ru/> - **Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева**. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций на уроках и рекомендованы для самостоятельной работы при изучении мира животных.
15. <http://www.moscowzoo.ru/> - Московский зоопарк
16. <http://www.paleo.ru/museum/> - Палеонтологический музей
17. <http://zmmu.msu.ru/> - Зоологический музей Московского университета
18. <http://iceage.ru/> - Музей-театр «Наш ледниковый период»