

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент Смоленской области по образованию и науке  
Администрация города Смоленска  
МБОУ «СШ №35»

РАССМОТРЕНО  
педагогическим советом  
Протокол №1  
от 31 августа 2021 года

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
\_\_\_\_\_ Е.А.Зайцева  
Приказ №88/1-О  
от 31 августа 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
основного общего образования  
по предмету «Биология» для 7-9 классов  
(ФГОС)

Составитель: Миронова С.В.,  
учитель биологии первой  
квалификационной категории

2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, «Примерной программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы. - М.: Просвещение, 2011; авторской программы - Программа основного общего образования по биологии. 5—9 классы. Авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. М.: Дрофа, 2012. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования.

Программа включает четыре раздела: пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов, минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий; примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

В рабочей программе для основной школы предусмотрено развитие всех представленных в программах начального общего образования основных видов деятельности обучающихся. Однако содержание рабочей программы для основной школы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием системы общего среднего образования; во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся.

Каждый учебный предмет или совокупность учебных предметов является отражением научного знания о соответствующей области окружающей действительности. Поэтому если в начальной школе на первое место выдвигается учебная деятельность, связанная с формированием умений учиться, адаптироваться в коллективе, читать, писать и считать, то в основной школе учащиеся овладевают элементами научного знания и учебной деятельностью, лежащими в основе формирования познавательной, коммуникативной, ценностно-ориентационной, эстетической, технико-технологической, физической культуры, формируемой в процессе изучения совокупности учебных предметов.

При этом универсальные учебные действия формируются в результате взаимодействия всех учебных предметов и их циклов, в каждом из которых преобладают определенные виды деятельности и соответственно определенные учебные действия: в предметах естественно-математического цикла ведущую роль играют познавательная деятельность и соответственно познавательные учебные действия; в предметах коммуникативного цикла — коммуникативная деятельность и соответствующие ей учебные действия и т. д.

Основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости. В возрасте 11—15 лет происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных, результативных качеств личности. На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Учитывая вышеизложенное, а также положение о том, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации выпускников, в тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты

обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучаемые в процессе освоения предметного содержания. В предмете «Биология» основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Рабочая программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

### **Место предмета в учебном плане**

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует пропедевтический курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека.

Помимо этого, в курсе окружающего мира рассматривается ряд понятий, интегративных по своей сущности и значимых для последующего изучения систематического курса биологии: энергия, тела и вещества, неорганические и органические вещества, молекулы, агрегатные состояния вещества, испарение, конденсация, почва и др. Опираясь на эти понятия, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать физико-химические основы биологических процессов и явлений, изучаемых в основной школе (питание, дыхание, обмен веществ и превращение энергии, фотосинтез, эволюция и т. д.).

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в примерной программе, с учетом 25% времени, отводимого для увеличения времени на изучение тех тем, на которые разделена примерная программа.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Согласно учебному плану школы на обязательное изучение всех учебных тем программы отводится 270 ч, из расчета 1 ч в неделю в V, VI классах, по 2 ч в неделю в VII - IX классах (34 учебных недели в 5-8 классах и 33 учебные недели в 9 классе).

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- 2) реализация установок здорового образа жизни;

- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими 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, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

#### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

#### 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

#### 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

#### 5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Содержание учебного предмета, курса.**

#### **Живые организмы**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

Изучение строения рыб.

Изучение строения птиц.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

### Эккурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

## **Человек и его здоровье**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства.

Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение клеток и тканей.

Пальценосая проба и особенности движений, связанных с функцией мозжечка.

Изучение коленного рефлекса у человека. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких.

Изучение изменений работы зрачка.

### **Экскурсия**

Происхождение человека.

### **Общие биологические закономерности**

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера—глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

### **Экскурсия**

Изучение и описание экосистемы своей местности.

## Тематическое планирование

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	В том числе			
			Лабораторные работы	практические работы	экскурсии	Контроль
	<b>5 класс (2019/2020)</b> Раздел «Бактерии. Грибы. Растения»	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
1	<i>Введение</i>	6		1	1	
2	Раздел 1. Клеточное строение организмов	10	5			1
3	Раздел 2. Царство Бактерии.	2				
4	Раздел 3. Царство Грибы.	5	2			1
5	Раздел 4. Царство Растения.	10	5			1
6	Промежуточная аттестация	1				1
	<b>6 класс (2020/2021)</b> «Многообразие покрытосеменных растений»	<b>34</b>	<b>15</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
1	Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	14	12			2
2	Раздел 2. Жизнь растений	10	3		1	
3	Раздел 3. Классификация растений	6			1	1
4	Раздел 4. Природные сообщества	3			1	1
5	Промежуточная аттестация	1				
	<b>7 класс «Животные» (2021/2022)</b>	<b>68</b>	<b>9</b>		<b>1</b>	<b>4</b>
1	Введение. Общие сведения о животном мире	3				
2	Раздел 1. Простейшие	5	3			1
3	Раздел 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные	21	5			1
4	Раздел 3. Позвоночные животные	22	1		1	
5	Раздел 4. Эволюция животного мира	3				
6	Раздел 5. Экосистемы	11				1
7	Раздел 6. Повторение	3				1
	<b>8 класс «Человек» (2022/2023)</b>	<b>68</b>	<b>23</b>			<b>6</b>
1	Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	2				
2	Раздел 2. Происхождение человека	3				
3	Раздел 3. Строение организма	4	2			
4	Раздел 4. Опорно-двигательная система	8	4			1
5	Раздел 5. Внутренняя среда организма	3	1			
6	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	6	3			1
7	Раздел 7. Дыхание	4	1			
8	Раздел 8. Пищеварение	6	2			1
9	Раздел 9. Обмен веществ и энергии	3	2			
10	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4	1			
11	Раздел 11. Нервная система	6	2			1
12	Раздел 12. Анализаторы	5	3			

13	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	2		1
14	Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	3			
15	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	5			1
16	Резерв	1			
	<b>9 класс (2023/2024)</b> <b>«Введение в общую биологию»</b>	<b>66</b>	<b>3</b>		<b>1</b>
1	<i>Введение</i>	3			
2	Раздел 1. Молекулярный уровень	10			1
3	Раздел 2. Клеточный уровень	15	1		1
4	Раздел 3. Организменный уровень	14	1		1
5	Тема 4. Популяционно-видовой уровень	8	1		1
6	Раздел 5. Экосистемный уровень	6		1	1
7	Раздел 6. Биосферный уровень	10			1

№ п/п	Разделы	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>1.1</b>	<b><u>«Бактерии. Грибы. Растения» (5 класс)</u></b>	
	<i>Введение</i>	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила работы в кабинете биологии.
	Раздел 1. Клеточное строение организмов	Выделять существенные признаки строения и существенные жизнедеятельности клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом и описывать их.
	Раздел 2. Царство Бактерии.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, лишайников.
	Раздел 3. Царство Грибы.	Объяснять роль бактерий, грибов и лишайников в природе и жизни человека. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, грибами, вирусами
	Раздел 4. Царство Растения.	Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов, наиболее распространенные растения, опасные для человека растения. Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Освоить приемы работы с определителями, оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, выращивания и размножения культурных растений. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.
<b>1.2</b>	<b><u>«Многообразие покрытосеменных растений» (6 класс)</u></b>	
	Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений	Объяснять роль различных растений в жизни человека. Освоить приемы работы с определителями, оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, выращивания и размножения культурных растений. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.
	Раздел 2. Жизнь растений	
	Раздел 3. Классификация растений	
	Раздел 4. Природные сообщества	
<b>1.3</b>	<b><u>«Животные» (7 класс)</u></b>	
	Введение	Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных; животных разных типов и классов, наиболее распространенных
	Раздел 1. Простейшие	

	Раздел 2. Многоклеточные животные	домашних животных, опасных для человека животных. Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах животных, выращивания и размножения домашних животных. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.
	Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	
	Раздел 4. Индивидуальное развитие животных	
	Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле	
	Раздел 6. Биоценозы	
	Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	
<b>2</b>	<b>«Человек» (8 класс)</b>	
	Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека	Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе.
	Раздел 2. Происхождение человека	Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы и социальной сущности; клеток, тканей, органов и систем органов человека. Сравнивать клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Различать на таблицах органы и системы органов человека. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.
	Раздел 3. Строение организма	Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязи между строением и функциями клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия. Освоить приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.
	Раздел 4. Опорно-двигательная система	
	Раздел 5. Внутренняя среда организма	Выделять существенные признаки транспорта веществ в организме; процессов свертывания и переливания крови, иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приемы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой помощи при кровотечениях.
	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма	
	Раздел 7. Дыхание	Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Сравнивать газообмен в легких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики легочных заболеваний, борьбы с табакокурением. Различать на таблицах органы дыхательной системы. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять ее в виде рефератов, докладов. Освоить приемы определения жизненной емкости легких; оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных

		заболеваниях.
	Раздел 8. Пищеварение	Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
	Раздел 9. Обмен веществ и энергии	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов.
	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Приводить доказательства (аргументация) необходимости закаливания организма, ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приемы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах. Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
	Раздел 11. Нервная система	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различать на таблицах и муляжах органы нервной системы.
	Раздел 12. Анализаторы	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения и слуха.
	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	Выделять существенные особенности поведения и психики человека.
	Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)	Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы.
	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем; ВИЧ-инфекции; медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции, оформлять ее в виде рефератов, устных сообщений.
3.	<b><u>«Введение в общую биологию» (9класс)</u></b>	
	<i>Введение</i>	Выделять отличительные признаки живых организмов.
	Раздел 1. Молекулярный уровень	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения.
	Раздел 2. Клеточный уровень	Выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. Различать на таблицах основные части и органоиды клетки. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.
	Раздел 3. Организменный уровень	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ и превращений энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
	Тема 4. Популяционно-видовой уровень	Выделять существенные признаки процессов роста, развития, размножения. Объяснять механизмы наследственности и изменчивости. Сравнивать изменчивость и наследственность, половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, рост и развитие.
	Раздел 5. Экосистемный уровень	Выделять существенные признаки вида. Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания

		(на конкретных примерах) и причины многообразия видов. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах), изменчивость у организмов одного вида.
	Раздел 6. Биосферный уровень	Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

### Планируемые результаты изучения учебного предмета

раздел	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
Живые организмы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;</li> <li>• 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;</li> <li>• использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);</li> <li>• ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;</li> <li>• использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;</li> <li>• выделять эстетические достоинства объектов живой природы;</li> <li>• осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;</li> <li>• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</li> </ul>

<p>Человек и его здоровье</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;</li> <li>• применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;</li> <li>• ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;</i> рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;</li> <li>• выделять эстетические достоинства человеческого тела;</li> <li>• реализовывать установки здорового образа жизни;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li> <li>• находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;</li> <li>• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</li> </ul>
<p>Общие биологические закономерности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;</li> <li>• применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;</li> <li>• использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;</li> <li>• ориентироваться в системе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;</i></li> <li>• <i>аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</i></li> </ul>

	<p>познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul>	
--	--	--

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

1. Комплекты натуральных объектов.
2. Живые объекты.
3. Модели.
4. Приборы и инструменты для проведения демонстраций, лабораторных и практических занятий.
5. Учебные микроскопы и готовые микропрепараты.

Демонстрационные тематические материалы:

1. Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся биологов)
2. Комплект экранно-звуковых пособий и слайдов
3. Библиотека учебной, программно-методической, учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературы.
4. Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ и т.д.

Технические средства обучения:

1. Компьютер, DVD
2. Мультимедиа-проектор

### **Учебная и методическая литература**

1. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
2. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
3. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
4. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
5. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
6. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
7. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
8. Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
9. Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
10. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
11. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
12. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
13. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

14. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
15. Каменский А. А. Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
16. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.

#### Литература для учителя:

1. Примерная программа по учебным предметам. Биология. 5-9 классы. - М.: Просвещение, 2011; Программа основного общего образования по биологии. 5—9 классы. Авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. М.: Дрофа, 2012.
2. Журнал «Биология в школе»
3. Контрольно-измерительные материалы. Биология. Составитель С. Н.Березина. М.: ВАКО, 2011.
4. Биология. Тесты. Саратов: Лицей,2012г.

#### Интернет ресурсы:

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология»<http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Газета «Биология» и сайт для учителей «Я иду на урок биологии»<http://bio.1september.ru>
3. Открытый колледж: Биология<http://college.ru/biology>
4. В помощь учителю биологии: образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ<http://fns.nspu.ru/resurs/nat>
5. Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива»<http://www.eco.nw.ru>
6. Вся биология: научно-образовательный портал <http://www.sbio.info>
7. В помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова <http://www.biolog188.narod.ru>
8. Государственный Дарвиновский музей<http://www.darwin.museum.ru>
9. Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия <http://www.livt.net>
10. Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по биологии для школьников <http://www.zensh.ru>
11. Зеленый шлюз: путеводитель по экологическим ресурсам <http://zelenyshluz.narod.ru>
12. Зооклуб: мегаэнциклопедия о животных <http://www.zooclub.ru>
13. Зоологический музей в Санкт-Петербурге <http://www.zin.ru/museum>
14. Концепции современного естествознания: Биологическая картина мира: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>
15. Лаборатория ботаники Санкт-Петербургского городского дворца творчества юных <http://www.youngbotany.spb.ru>
16. Лауреаты нобелевской премии по физиологии и медицине <http://n-t.ru/nl/mf>
17. Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас <http://med.claw.ru>
18. Мир животных: электронные версии книг <http://animal.geoman.ru>
19. Московская городская станция юных натуралистов <http://www.mgsun.ru>
20. Опорно-двигательная система человека: образовательный сайт <http://www.skeletos.zharko.ru>
21. Палеонтологический музей РАН <http://www.paleo.ru/museum>
22. Популярная энциклопедия «Флора и фауна» <http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm>
23. Природа Кузбасса. Материалы для учителя биологии <http://prirodakem.narod.ru>
24. Природа Южной Сибири и ее защитники <http://ecoclub.nsu.ru>
25. Проблемы эволюции <http://www.macroevolution.narod.ru>
26. Проект Ecosom: всё об экологии <http://www.ecocommunity.ru>
27. Проект Herba: ботанический сервер Московского университета <http://www.herba.msu.ru>

28. Проект Forest.ru: все о российских лесах <http://www.forest.ru>
29. Проект «Детский Эко—Информ» <http://www.ecodeti.ru>
30. Птицы Средней Сибири <http://birds.krasu.ru>
31. Растения: электронные версии книг <http://plant.geoman.ru>
32. Редкие и исчезающие животные России и зарубежья <http://www.nature.ok.ru>
33. Сайт преподавателя биологии А.Г. Козленко <http://www.kozlenkoa.narod.ru>
34. Санкт-Петербургская общественная организация содействия экологическому образованию <http://www.aseko.ru>
35. Сохраняем и изучаем водоемы: экологический проект <http://edu.greensail.ru>
36. Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции <http://evolution.powernet.ru>
37. Травянистые растения Московской области: онлайн-справочник <http://www.lesis.ru/herbbook>
38. Учебно-воспитательный биологический комплекс Северного учебного округа г. Москвы <http://biom.narod.ru>
39. Федеральный детский эколого-биологический центр <http://www.ecobiocentre.ru>
40. Чарлз Дарвин: биография и книги <http://charles-darwin.narod.ru>
41. Центр охраны дикой природы: публикации по экологии <http://www.biodiversity.ru>
42. Центр экологического образования МГДД(Ю)Т <http://moseco.narod.ru>
43. Экологическое образование детей и изучение природы России. Экологический центр «Экосистема» <http://www.ecosystema.ru>
44. Электронный учебник по биологии <http://www.ebio.ru>
45. Олимпиады и конкурсы Биомедицинская олимпиада школьников <http://www.svb-ffm.narod.ru>
46. Всероссийская олимпиада школьников по биологии <http://bio.rusolymp.ru>
47. Всероссийская олимпиада школьников по экологии <http://eco.rusolymp.ru>
48. Дистанционная эколого-биологическая викторина — телекоммуникационный образовательный проект <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/biology>
49. Дистанционные эвристические олимпиады по биологии <http://www.eidos.ru/olymp/bio>
50. Дистанционные эвристические олимпиады по экологии <http://www.eidos.ru/olymp/ecology>
51. Общероссийский конкурс проектов «Заповедные острова России» <http://www.zapovedostrova.ru>