

## Программа учебного курса «Биология»

### *1. Пояснительная записка*

Программа учебного курса «Биология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, примерной программы основного общего образования по биологии с учетом авторской программы по биологии В.В. Пасечника 5-9 классы (Г.М. Пальдяева. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. Сборник программ. Дрофа, 2012г) и с учетом целевых установок основной образовательной программы МБОУ СОШ г. Мамоново ООП ООО и отражающая пути реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ №\_1897 от 17.12.2010 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», «Фундаментальное ядро содержания общего образования», РАН, РАО, М, 2011).

#### **1.1 Общая характеристика учебного курса «Биология»**

С внедрением стандартов второго поколения важнейшей задачей образования в основной школе становится формирование универсальных (метапредметных) и предметных способов действий, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе. Эта задача решается в ходе образовательного процесса всеми образовательными областями, каждая из которых имеет свою специфику.

**Биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Систематический курс биологии в основной школе направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе.**

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Учебный курс сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Он предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6—7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с

животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведёт к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

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

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует 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: тела и вещества, неорганические и органические вещества, агрегатные состояния вещества, испарение, 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

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 базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования,

с учетом 25% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ. Инвариантная часть любого авторского курса биологии для основной школы должна полностью включать в себя содержание примерной программы, на освоение которой отводится **272 ч**. Оставшиеся **68 ч** авторы рабочих программ могут использовать или для введения дополнительного содержания обучения, или для увеличения времени на изучение тех тем, на которые разделена примерная программа, если она используется в качестве рабочей программы.

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.

Данная Программа соответствует основным положениям и идеям Программы Духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся МБОУ СОШ г. Мамоново.

Процесс образования - не только процесс усвоения системы знаний, умений и компетенций, но и процесс развития личности, принятия духовно-нравственных, социальных, семейных и других ценностей.

В сфере личностного развития духовно-нравственное воспитание обучающихся должно обеспечить:

-готовность и способность к духовному развитию, нравственному самосовершенствованию, самооценке, пониманию смысла своей жизни, индивидуально ответственному поведению;

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

**1.2 Цель изучения курса** предметные; практико-ориентированные; метапредметные способы действий (личностных, познавательных, коммуникативных, регулятивных).

Основными целями изучения биологии в основной школе являются:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей при проведении наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **применение знаний и умений в повседневной жизни** для решения практических задач и обеспечения безопасности своей жизни; выращивания растений и животных; заботы о своем здоровье; оказания первой доврачебной помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к живой природе, собственному организму, здоровью других людей; соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни; профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

**Задача курса:** обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

### 1.3 Задачами курса «Основы безопасности жизнедеятельности» является формирование компетентностей.

Компетентностный подход предполагает не усвоение учеником отдельных друг от друга знаний и умений, а овладение ими в комплексе.

- Ключевые компетентности относятся к общему содержанию образования в целом: ценностно-смысловая, общекультурная, учебно-познавательная, информационная, коммуникативная, социально-личностная.
- Межпредметные компетентности относятся к определённому кругу учебных предметов и образовательных предметов, которые логически связаны с курсом основ безопасности жизнедеятельности.
- Предметные компетентности формируются в рамках изучения предмета основы безопасности жизнедеятельности

Компетенция	Умения	Формы деятельности
Ценностно-смысловая	<ul style="list-style-type: none"><li>- формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и сферам деятельности;</li><li>- владеть способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций; уметь принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок;</li><li>- осуществлять индивидуальную образовательную траекторию с учетом общих требований и норм;</li><li>- проявлять гражданский патриотизм, любовь к Родине, уважение к личности, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия, ценить здоровье.</li></ul>	Дискуссия Групповая работа Проект
Учебно-познавательная	<ul style="list-style-type: none"><li>- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;</li><li>- организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;</li><li>- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;</li><li>- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; выбирать условия проведения наблюдения или опыта; выбирать необходимые приборы и оборудование, владеть измерительными навыками, работать с инструкциями; использовать элементы вероятностных и статистических методов познания; описывать результаты, формулировать выводы;</li><li>- выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием</li></ul>	Проект Самостоятельная работа Решение проблемных задач Наблюдения

	компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации);	
Коммуникативная	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь представить себя устно и письменно, свой класс, школу, страну в ситуациях межкультурного общения;</li> <li>- владеть способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог; владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы;</li> </ul>	Групповая работа Проект Игра
Природоведческая и здоровьесберегающая	<ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь опыт ориентации и экологической деятельности в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.);</li> <li>- знать и применять правила личной гигиены, уметь заботиться о собственном здоровье, владеть способами оказания первой медицинской помощи;</li> <li>- владеть элементами психологической грамотности, половой культуры и поведения;</li> <li>- иметь многообразие двигательного опыта и умение использовать его в массовых формах соревновательной деятельности, в организации активного отдыха и досуга;</li> <li>- уметь подбирать индивидуальные средства и методы для развития своих физических качеств.</li> </ul>	Проект Поход Экскурсия
Информационная	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;</li> <li>- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;</li> <li>- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ;</li> <li>- владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;</li> <li>- применять для решения учебных задач</li> </ul>	Проект Самостоятельная работа исследование

	информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет;	
--	---	--

- Межпредметные компетентности относятся к определённому кругу учебных предметов и образовательных предметов, которые логически связаны с курсом биологии.
- Предметные компетентности формируются в рамках изучения предмета биологии:
  - формирование у учащихся системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
  - приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
  - формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемой организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
  - формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
  - формирование умений оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **1.4 Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Биология»**

**Ценность жизни** – признание человеческой жизни и существования живого в природе в целом как величайшей ценности, как основы для подлинного экологического сознания.

**Ценность природы** основывается на общечеловеческой ценности жизни, на осознании себя частью природного мира – частью живой и неживой природы. Любовь к природе означает прежде всего бережное отношение к ней как к среде обитания и выживания человека, а также переживание чувства красоты, гармонии, её совершенства, сохранение и приумножение её богатства.

**Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к добру и самосовершенствованию, важность и необходимость соблюдения здорового образа жизни в единстве его составляющих: физическом, психическом и социально-нравственном здоровье.

**Ценность добра** – направленность человека на развитие и сохранение жизни, через сострадание и милосердие как проявление высшей человеческой способности - любви.

**Ценность истины** – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

**Ценность семьи** как первой и самой значимой для развития ребёнка социальной и образовательной среды, обеспечивающей преемственность культурных традиций народов России от поколения к поколению и тем самым жизнеспособность российского общества.

**Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой жизни, состояния нормального человеческого существования.

**Ценность свободы** как свободы выбора человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами, правилами, законами общества, членом которого всегда по всей социальной сути является человек.

**Ценность социальной солидарности** как признание прав и свобод человека, обладание чувствами справедливости, милосердия, чести, достоинства по отношению к себе и к другим людям.

**Ценность гражданственности** – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Ценность патриотизма** – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, малой родине, в осознанном желании служить Отечеству.

**Ценность человечества** осознание человеком себя как части мирового сообщества, для существования и прогресса которого необходимы мир, сотрудничество народов и уважение к многообразию их культур.

**1.5 Основные содержательные линии курса «Биология»** определены стандартами основного общего образования второго поколения и представлены в программе курса «Биология 5-9 классы» содержательными блоками:

**Весь курс:** «Биология» - 272 часа

**По классам:**

- 1) «Бактерии. Грибы. Растения» - 34 часов (5 класс);
- 2) «Многообразие покрытосеменных растений» - 34 часов (6 класс);
- 3) «Животные» - 68 часов (7 класс);
- 4) «Человек» - 68 часов (8 класс);
- 5) «Введение в общую биологию» - 68 часов (9 класс).

**Рекомендуемые модули:** «Естествознание» - 34 час (5 класс), «Экология растений» - 34 часа (6 класс)

## **II. Содержательная характеристика программы**

### **2.1. Основное содержание учебного курса**

**Содержание программы**

**Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс**

**(34 часов, 1 час в неделю)**

**Введение (6 часов)**

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

**Лабораторные и практические работы**

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

**Экскурсии**

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

**Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

**Демонстрации**

Микропрепараты различных растительных тканей.

**Лабораторные и практические работы**

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

**Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и

жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

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

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

### **Раздел 3. Царство Растения (9 часов)**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

#### ***Демонстрация***

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

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

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

**Резервное время — 1 час**

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс  
(34 часов, 1 час в неделю)**

### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

*(14 часов)*

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и ее строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

#### ***Демонстрация***

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

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

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек



на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

## **Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

### ***Демонстрация***

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

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

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

### ***Экскурсии***

Зимние явления в жизни растений.

## **Раздел 3. Классификация растений (6 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

### ***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

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

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

### ***Экскурсии***

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

## **Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

### ***Экскурсии***

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

## **Биология. Животные**

### **7 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Введение (2 часа)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

## **Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и

экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

### ***Демонстрация***

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

## **Раздел 2. Многоклеточные животные (32 часа)**

Беспозвоночные животные.

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.

### ***Демонстрация***

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

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

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

### ***Демонстрация***

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

### ***Демонстрация***

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

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

Знакомство с разнообразием ракообразных.

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.

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

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. 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.

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

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; 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.

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

Изучение внешнего строения птиц.

### **Экскурсии**

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### **Демонстрация**

Видеофильм.

### **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

### **Демонстрация**

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение особенностей различных покровов тела.

### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле**

(3 часа)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

### **Демонстрация**

Палеонтологические доказательства эволюции.

### **Раздел 6. Биоценозы (4 часа)**

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

### **Экскурсии**

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

### **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека**

(5 часов)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга.

Рациональное использование животных.

### **Экскурсии**

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

### **Резерв времени— 3 часа**

### **Биология. Человек**

8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека(2 часа)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

## **Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

### ***Демонстрация***

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

## **Раздел 3. Строение организма (4 часа)**

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

### ***Демонстрация***

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

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

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

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

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

## **Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

### ***Демонстрация***

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

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

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

## **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие.

Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Клеточный и гуморальный иммуитет. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

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

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

#### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

#### ***Демонстрация***

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

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

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

#### **Раздел 7. Дыхание (4 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

#### ***Демонстрация***

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

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

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

#### **Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

### ***Демонстрация***

Торс человека.

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

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

### **Раздел 9. Обмен веществ и энергии(3 часа)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

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

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

### **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(4 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

### ***Демонстрация***

Рельефная таблица «Строение кожи».

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

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

### ***Демонстрация***

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

### **Раздел 11. Нервная система(5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

### ***Демонстрация***

Модель головного мозга человека.

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

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

## **Раздел 12. Анализаторы (5 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

### ***Демонстрация***

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

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

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

## **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм.

Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства.

Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

### ***Демонстрация***

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

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

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

## **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)**

(2 часа)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

### ***Демонстрация***

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

### ***Демонстрация***

Тесты, определяющие тип темперамента.

### **Резерв времени — 4 часов.**

### **Биология. Введение в общую биологию**

**9 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

### ***Введение (3 часа)***

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

### ***Демонстрация***

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

### ***Демонстрация***

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

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

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

### **Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

### ***Демонстрация***

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.



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

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

### **Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### ***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

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

Выявление изменчивости организмов.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

#### ***Демонстрация***

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

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

Изучение морфологического критерия вида.

#### ***Экскурсии***

Причины многообразия видов в природе.

### **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

#### ***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

#### ***Экскурсии***

Биогеоценоз.

### **Раздел 6. Биосферный уровень (11 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

#### ***Демонстрация***

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

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

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

#### ***Экскурсии***

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**Резерв времени — 3 часа**

## **2.2. Рекомендуемый учебно-тематический план**

Класс	Раздел	Виды учебной деятельности					
		Всего кол-во часов	теория	практика	контрольные работы	проект	Экскурсии, встречи
5 класс	Введение	6		1			1
	Клеточное строение организмов	10		5		3	
	Царство Бактерии. Царство Грибы.	7		1		5	
	Царство Растения.	4		3			
	Резервное время	1					
6 класс	Строение и многообразие покрытосеменных растений	14		12		3	
	Жизнь растений	10		3		1	1
	Классификация растений	6				3	1
	Природные сообщества	3					1
	Резерв времени	0					
7 класс	Введение	2					
	Простейшие	2					
	Многоклеточные животные	32		4		1	1
	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	14		1		2	
	Индивидуальное развитие животных	3		1		2	
	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	3				1	
	Биоценозы	4					2
	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5					1
	Резерв времени	3					
8 класс	Введение	2				1	
	Происхождение человека	3					
	Строение организма	4		1		2	
	Опорно-двигательная система	7		1		1	
	Внутренняя среда организма	3					
	Кровеносная и лимфатическая системы организма	6		2		1	
	Дыхание	4		1			
	Пищеварение	6		1			
	Обмен веществ и энергии	3		1			
	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение.	4					
	Нервная система	5					
	Анализаторы	5					
	Высшая нервная деятельность.	5		1			

	Поведение. Психика.					
	Железы внутренней секреции (эндокринная система)	2				
	Индивидуальное развитие организма	5				
	Резерв времени	4				
9 класс	Введение	3			<b>1</b>	
	Молекулярный уровень	10		1		
	Клеточный уровень	14			2	
	Организменный уровень	13		5		
	Популяционно-видовой уровень	8		1	2	
	Экосистемный уровень	6				1
	Биосферный уровень	11				1
	Резерв времени	3				

### 2.3. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

#### Характеристика УМК

Составляющие УМК	Название	Автор	Издательство	Год издания	Гриф МО РФ	Объем использования
Рабочие программы	Примерные программы основного общего образования по биологии 5-11 классы Биология 5-11 классы: Программы для общеобразовательных учреждений	Подруководством В.В.Пасечника	Москва «Дрофа»	2012	Рекомендовано	Полный
Учебник	Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс	Пасечник В. В.		2013		Полный
Учебник	Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс	Пасечник В. В.		2013		Полный
Учебник	Биология. Животные 7 класс	В.В.Латюшин, В.А. Шапкин		2013		Полный
Учебник	Биология. Человек 8 класс	Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев		2014		Полный
Учебник	Биология. Введение	А.А.Каменский,		2013		

	в общую биологию и экологию.9 класс	Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник			
Рабочая тетрадь	Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс	Пасечник В.В.	2014		
	Биология. Многообразие покрытосеменных растений.6 класс	Пасечник В.В.	2014		
	Животные. 7 класс	Латюшин В. В., Ламехова Е. А.	2014		
	Биология. Человек. 8 класс	Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н.	2014		
	Биология. Введение в общую биологию. 9 класс	Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В.	2014		
Поурочные разработки	Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечник В.В. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс	Пасечник В.В., Снисаренко Т.А.	2012		Основа для творческой деятельности учителя
	Тематическое и поурочное планирование к учебнику Пасечник В.В. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс	Пасечник В.В., Снисаренко Т.А.	2012		
	Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Биология. Животные»7 класс	В.В. Латюшин, Г.А. Уфимцева	2011		
	Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику «Биология. Человек. 8 класс»	Пугал Н.А.	2011		
	Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Введение в общую биологию. 9 класс».	В.В.Пасечник	2011		

#### 2.4 Предлагаемые темы проектных работ, дистанционных курсов, экскурсий

## **5 класс**

### **Проекты**

1. Значение биологии в повседневной жизни человека.
2. Изучение влияния температуры на движение цитоплазмы.
3. Значение бактерий в жизни человека, для всего живого на нашей планете
4. Получение культуры сенной палочки
5. Роль грибов в жизни человека (с использованием своего жизненного опыта)
6. Многообразие грибов и их значение в природе и в жизни человека»
7. Многообразие и среда обитания растений Калининградской области.
8. Изучение лишайников нашего города

### **Экскурсии**

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

## **6 класс**

### **Проекты**

1. Фенологические наблюдения за однолетними и двулетними растениями
2. Изучение влияния обрезки растения на его рост и развитие
3. Составление гербария листьев с различной формой листовых пластинок и разным жилкованием
4. Изучение зависимости числа устьиц от температуры и загрязнения воздуха
5. Изучение происхождения комнатных растений по строению листа.
6. Значение плодов в жизни растений.
7. Изучение способов размножения растений (с использованием рисунков и фотографий)

### **Экскурсии**

Зимние явления в жизни растений.

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Природное сообщество и человек.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

## **7 класс**

### **Проекты**

1. Изучение штормовых выбросов Балтийского моря.
2. Способы защиты от врагов представителей класса Моллюски
3. Значение насекомых- переносчиков различных заболеваний
4. Значение муравьев в сохранении лесных богатств.
5. Способы и скорости передвижения животных в разных средах обитания
6. Самые крупные животные суши и океана

### **Экскурсии**

1. Изучение многообразия птиц.

2. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

3. Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

## **8 класс**

### **Проекты**

1. Современные методы изучения биологии.
2. Изучение состояния производственной среды, с которой связана наша трудовая деятельность (класс, спорт)
3. Изучение рефлексов человека
4. Профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы
5. Последствия употребления воды с избыточным содержанием фтора

**Экскурсии** не предусмотрены.

9 класс

### **Проекты**

1. Роль прикладных и фундаментальных исследований в науке
2. Значение витаминов в жизни человека
3. Космическая роль растений на планете.
4. Изучение центров происхождения культурных растений и мест происхождения великих древних цивилизаций.
5. Значение и продолжительность экологической сукцессии в природе.

### **Экскурсии**

1. Биогеоценоз.
2. Причины многообразия видов в природе.
3. Краеведческий музей

## **2.5 Планируемые результаты освоения учебной программы**

**Личностными результатами** выпускников основной школы, формируемыми при изучении содержания курса *биологии*, являются: мотивированность на посильное и созидательное участие в жизни общества; заинтересованность не только в личном успехе, но и в благополучии и процветании России; чувство гордости за российскую биологическую науку; готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы.

**Метапредметные результаты** изучения *биологии* выпускника основной школы проявляются в формировании УУД:

- **Личностные:**

- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- умение отстаивать свою точку зрения, критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

- **Регулятивные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора учебной и познавательной деятельности.

- **Познавательные:**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- овладение навыками исследовательской и проектной деятельности, постановки экспериментов;
- умение работать с разными источниками биологической информации, находить и анализировать, оценивать биологическую информацию.

- **Коммуникативные:**

- умение 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;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

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

• ***Учащиеся научатся:***

- распознавать и описывать признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

- объяснять особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

- понимать и объяснять сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

- объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;

- понимать и объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных;

- объяснять роль различных организмов в жизни человека и его деятельности;

- понимать взаимосвязи организмов и окружающей среды, роль биологического разнообразия в сохранении биосферы, необходимость защиты окружающей среды;

- понимать и объяснять место и роль человека в природе; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме.

• ***Учащиеся получат возможность научиться:***

- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования; формулировать выводы;

- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов и морфологического критерия видов;

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

- оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;

демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

• ***Учащиеся смогут использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- 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;

- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

- выращивания культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## 2.6. Контроль достижения результатов:

### 2.6.1. Функции контроля:

- собственно контролирующая (проверочная),
  - оценочная,
  - обучающая,
- управленческая (управляющая) и, в частности, корректирующая,
- диагностическая (диагностирующая),
- предупредительная,
- стимулирующая и мотивирующая,
- обобщающая,
- развивающая, воспитывающая и дисциплинирующая

### 2.6.2. Виды формы

**контроля: по задачам:** *предварительный* /входной, тематический контроль усвоения, рубежный, текущий, итоговый контроль

#### • по его субъектам

- *внешний* - осуществляется учителем над деятельностью ученика;
- *взаимный* - осуществляется учеником над деятельностью товарища;
- *самоконтроль* - осуществляется учеником над собственной деятельностью)

#### • по средствам педагогической коммуникации

- *способов* (традиционный или нетрадиционный);
- *характера* (субъективный, объективный);
- *использования ТСО* (машинный, без машинный);
- *формы* (устный, письменный);

• *времени* (предварительный, начальный, исходный, текущий, поэтапный, итоговый, заключительный);

• *массовости* (индивидуальный, фронтальный/ групповой);

• *контролирующего лица* (учитель, ученик - напарник, самоконтроль);

• *дидактического материала* (контроль без дидактического материала - сочинение, устный опрос, диспут; с дидактическим материалом - розданный материал, тесты, билеты, контролирующие программы);

• на основе *знакового*, проработанного и усвоенного материала;

• на основе *нового* материала, сходного по форме и содержанию с усвоенным ранее материалом

### 2.6.3. Условия качественного контроля:

• *объективность* (т.е. должны быть единые критерии оценки знаний у всех учителей, и эти критерии учащимся должны быть заранее известны);

• *гласность*, чтобы любое заинтересованное лицо могло проанализировать результаты и сделать соответствующие выводы;

• *обоснованность* и критериальность.

## 2.7. Оценивание результатов учебной деятельности

Система оценивания результатов учебной деятельности выстраивается на основе системы оценивания учебных достижений в соответствии с «Положением о текущей и промежуточной аттестации в МБОУ СОШ г.Мамоново» и ООП (НОО, ООО) МБОУ СОШ г.Мамоново, (ООО-раздел 2, пункт 4; НОО – раздел 1, пункт 3) и складывается из:

- оценок, получаемых учащимися на уроках по 10-бальной системе;
- учёта внеурочных достижений, учащихся;
- безотметочных форм оценивания.



### 2.7.1. Критерии выставления отметки

Уровни успешности	характеристика	5 -балльная	10 - балльная
<b>Не достигнут необходимый уровень</b>	<b>Не</b> решена типовая, много раз отработанная задача	«2» – неудовлетворительно	<b>1</b>
<b>Необходимый уровень («удовлетворительно») 50%</b>	Решение <b>типовой</b> задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и усвоенные знания	«3» – удовлетворительно	<b>2</b> – при минимуме знаний <b>3</b> – при минимуме знаний с частичным усвоением <b>4</b> – достаточные знания с частичным усвоением
	Решение <b>нестандартной</b> задачи	«4 -» – почти хорошо	<b>5</b> – достаточные знания <b>6</b> – либо с ошибкой, либо с помощью
<b>Программный уровень («хорошо») 65%</b>	Решение <b>нестандартной</b> задачи, где потребовалось: – либо применить новые, получаемые в данный момент знания; – либо прежние знания и умения, но в новой, непривычной ситуации	«4» – хорошо	<b>7</b> - полное освоение, незначительная ошибка и небольшая помощь
		«4+» – приближается к отлично	<b>8</b> - полное освоение, незначительная Ошибка, самостоятельное исправление
<b>Максимальный уровень («отлично») 85%</b>	Решение задачи на <b>неизученный</b> материал, потребовавшей: – либо <b>самостоятельно добытых</b> , не полученных на уроках знаний; – либо <b>новых самостоятельно приобретенных умений</b>	<b>5</b> – отлично или 5+, или «5 и 5» – превосходно	<b>9</b> отлично <b>10</b> превосходно

### 2.8.Формирование адекватной самооценки

Адекватная самооценка – это один из результатов формирования регулятивных УУД, выражающихся в умении организовывать свои дела: ставить цель, планировать, получать и оценивать результат.

Алгоритм самооценки

**Ученик должен научиться отвечать на вопросы:**

- 1 шаг. Что нужно было сделать в этом задании (задаче)? Какая была цель, что нужно было получить в результате?
- 2 шаг. Удалось получить результат? Найдено решение, ответ?
- 3 шаг. Справился полностью правильно или с незначительной ошибкой (какой, в чем)?
- 4 шаг. Справился полностью самостоятельно или с небольшой помощью (кто помогал, в чем)?
- 5 шаг. Какую ты ставишь себе отметку? Почему? Как можно исправить ошибки? Чему научила тебя эта работа? Кого и почему ты можешь поблагодарить? Какие умения ты будешь применять в дальнейшей учебной деятельности?

### **III. Особенности организации учебного процесса:**

#### **3.1. Рекомендуемые технологии, методы и формы работы**

##### ***Педтехнологии***

- «Здоровьесберегающая»
- «Проблемного обучения»
- Гуманно-личностная (Ш. Амонашвили)
- Педагогика сотрудничества
- Проектная
- Проблемное обучение
- Игровая
- Коллективный способ обучения - КСО.
- Интеграция предметного преподавания.
- Компьютерное обучение.

Для усвоения основных знаний применяются **следующие формы, методы обучения:**

**формы обучения, учащихся на уроке:** общеклассная, групповая, парная, индивидуальная;  
**методы обучения:**

1. Словесные (рассказ, беседа, лекция с элементами беседы);
2. Наглядные (демонстрация плакатов, учебных видео роликов, электронных презентаций. материальной базы);
3. Эвристические – (саморазвитие учащихся, активная познавательная деятельность);
4. Практические (отрабатывание нормативов, решение теоретических и практических задач).

#### **3.2 Источники информации**

##### **Дополнительные пособия для учителя:**

1. Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
2. Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
3. Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
4. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
5. 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.
6. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы / М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
7. Методический журнал «Биология в школе».
8. Биология. 7-8 классы: тесты / авт.-сост. М.В. Оданович. – Волгоград: Учитель, 2007. – 150с.;
9. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В. «Биология, Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные». 6-7кл.: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.- 128с.6 ил. – (Дидактические материалы);
10. И.А. Акперова «Уроки биологии в 6 классе» 2005 г. Мастер-Класс

11. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7 кл.: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 128с. бил. –
12. Шапкин В.А. «Биология. Животные»: Пособие для учителя. – М.: Дрофа, 2001. – 192с.;
13. Н.Ю. Захарова. Контрольные и проверочные работы по биологии Издательство «Экзамен» 2007
14. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Универсальные поурочные разработки по биологии. 7-8 класс. Издательство «Вако», Москва, 2006
15. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1999. – 304с.;
16. Теремов А., Рохлов В. Занимательная зоология. Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999
17. Галушкова Н.И. Поурочные планы по учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина. Издательство «Учитель», 2006
18. Воронин Л.Г., Маш Р. Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1983. – 160с.: ил.
19. Чередникова Г.В. Биология. Человек. 8 класс: поурочные планы. Издательство «Учитель», 2005
20. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по биологии (Человек). Издательство «Вако», Москва, 2005
21. Пугал Н.А., Козлова Т.А. Лабораторные и практические занятия по биологии. Человек и его здоровье. 8 класс. Издательство «Владос», Москва, 2003
22. Развивающее обучение на пути к подростковой школе. М.: Издательский дом «Эврика», 2004
23. Н.К. Смирнов. «Здоровьесберегающие технологии». М.: АРКТИ, 2003г.
24. Е.А. Юнина. «Технологии качественного обучения в школе. М.: Изд. «Педагогическое общество России». 2007 г.
25. Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Универсальные поурочные разработки по общей биологии. 9 класс. Издательство «Вако», Москва, 2006
26. Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах. Издательство «Учитель», 2008

#### **Литература для дополнительного чтения учащихся:**

1. Акимускин И.И. Занимательная биология. М., «Молодая гвардия», 1972. – 304с. 6 ил.
2. Артамонов В.И. Зеленые оракулы. М.: Мысль, 198. – 185с.
3. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР): Кн.1. – М.: Агропромиздат, 1989. 383С.: ил.
4. Артамонов В.И. Занимательная физиология. – М.: Агропромиздат, 1991. 336с.
5. Биология и анатомия: Универ. Энцикл. Шк./ Сост. А.А. Воротников. – Мн.: Валев, 1995. – 528с.: ил.
6. Биология. Энциклопедия для детей. – М.: «Аванта+», 1994, С. 92-684.
7. Верзилин Н.М. По следам Робинзона: книга для учащихся сред и ст. шк. возраста. – М.: Просвещение, 1994. – 218с.
8. Гарибова Л.В., Сидорова И. И. Энциклопедия природы России. Грибы. – М.: 1997. 350с.
9. Головкин Б.Н. О чем говорят названия растений. 2-е изд. М.: Колос, 1992. 350с.
10. Губанов И.А. Энциклопедия природы России. Пищевые растения. Справочное издание. М.: 1996. – 556с.
11. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. М.: Дрофа, 2002. – 320с.: ил.
12. Мир культурных растений. Справочник./ В.Д. Баранов, Г.В. Устименко. – М.: Мысль, 1994. - 381с.: ил.
13. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений: Кн. Для учащихся. 2-изд. М.: Просвещение, 1991. – 240с.: ил.
14. Журнал «Юный натуралист»
15. Журнал «Биология для школьников»
16. Оливан. Зоология. Позвоночные. Школьный атлас. – М.: «Росмэн», 1998. – 88с.;

17. Секреты природы / Пер. с англ. - ЗАО «Издательский дом Ридерз Дайджест», 1999. – 432с.;
18. Суматохин С.В., Кучменко В.С. Биология/Экология. Животные: Сборник заданий и задач с ответами. Пособие для учащихся основной школы. – М.: Мнемозина, 2000. – 206с.: ил;
19. Энциклопедия для детей. Т.2. Биология. 5-е изд., Э68 перераб. и доп./ Глав. ред. М.Д. Аксенова.- М.: Аванта+, 1998. – 704с.: ил;
20. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Миграции животных. Автор А.Х. Тамбиев; – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 1999 – 464с.: ил;
21. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Развитие жизни на Земле /; – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ»»; ООО «Астрель», 2001 – 400с.: ил.;
22. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
23. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.

### **Информационные ресурсы**

<http://standart.edu.ru/> - Официальный сайт ФГОС

<http://fgos.isiorao.ru/index.php> - Сайт ИСИОРАО

Министерство образования и науки РФ [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)

Российский общеобразовательный портал [school.edu.ru](http://school.edu.ru)

Вестник образования (сайт журнала) [www.vestnik.edu.ru](http://www.vestnik.edu.ru)

### **Образовательные сайты**

Яндекс-энциклопедии. <http://encycl.yandex.ru>

Рубрикон. <http://www.rubricon.ru/>

Мегаэнциклопедия MEGABOOK.RU. <http://www.megabook.ru/>

<http://nasha-novaya-shkola.ru/?q=node/4>

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/articles/417976/>

<http://www.school2100.ru/>.

Учительская газета [www.ug.ru](http://www.ug.ru)

Первое сентября (газета) [www.1september.ru](http://www.1september.ru)

Федеральный центр информационных образовательных ресурсов ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

Дополнительное образование детей (Федеральный портал) [vidod.edu.ru](http://vidod.edu.ru)

[bio.1september.ru](http://bio.1september.ru) - для учителей "Я иду на урок Биологии".

[kozlenkoa.narod.ru](http://kozlenkoa.narod.ru) - Это сайт Козленко А.Г. - преподавателя и для преподавателей

[festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" 2006 - 2007. Раздел "Преподавание биологии" - 86 статей.

<http://school-collection.edu.ru/>- подборка электронных образовательных ресурсов.

<http://tana.usoz.ru/>-сайт учителя биологии для учителей.

[college.ru](http://college.ru) - раздел "Открытого колледжа" по Биологии

### **Образовательные ресурсы Интернета - школьникам**

<http://www.alleng.ru/edu/educ.htm>

Электронный учебник по Биологии <http://www.ebio.ru/index.html>

[biolog188.narod.ru](http://biolog188.narod.ru) - в помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова.

[informika.ru](http://informika.ru) - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы.

### **3.3 Материально-техническое обеспечение**

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во	Примечание
Основное оборудование		

ПК	1	Работа с классом и индивидуально
Медиапроектор	1	
Телевизор	1	
Видеоплеер	1	
Ученические столы двухместные с комплектом стульев	16/32	В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами
Стол учительский	1	
Стул учительский	1	
Доска	1	
Экран демонстрационный	1	
Основное оснащение		
Комплект таблиц	1	Демонстрация Работа с классом и индивидуально
Цифровой микроскоп	1	
Микроскоп с электрической подсветкой	1	
Микропрепараты	1 набор	
Скелет человека	3	
Модели	5	
Гербарии	5	