

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Тыва

МКУ УО Администрации Овюрского кожууна

МБОУ Солчурская СОШ Овюрского кожууна

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Саая

Саая А.О.

от «01» 09 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Ажы-оол

Ажы-оол Е.К.

от «01» 09 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Донгак А.О.

Приказ № 34/а

от «01» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология» (Базовый уровень)

для обучающихся 7 – 9 классов

Солчур 2023

Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках по биологии для 7-9 классов линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Рабочая программа по биологии построена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- примерной программы основного общего образования по биологии.

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Рабочая программа по биологии для обучающихся 7-9 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» №273-ФЗ, утвержденный 29.12.2012 г.
2. Примерная программа основного общего образования по биологии: рабочие программы Предметная линия учебников «Линия жизни» 7–9 классы под редакцией В.В. Пасечника Рабочие программы В. В. Пасечника, С. В. Суматохина, Г. С. Калинова, Г. Г. Швецова, З.Г.Гапонюка. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: «Просвещение», 2019.
3. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 «Об утверждении ФГОС ООО».
5. Учебный план МБОУ МО Овюрский район «Солчурская СОШ»
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Данный вариант программы обеспечен учебником для общеобразовательных школ:

«Биология». 7 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.;

«Биология». 8 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.;

«Биология». 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др.;

Цели и задачи реализации и содержания предмета

Основными *целями* изучения биологии в основной школе являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и не наследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- 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 сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

- овладение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Задачи:

- сформировать основы знаний о многообразии живых организмов и принципах их классификации;
- развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету;
- создать условия для освоения учащимися знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- способствовать овладению учащимися 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, биологические эксперименты;
- способствовать развитию познавательных интересов учащихся, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- способствовать воспитанию у учащихся позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуре поведения в природе;

Приоритетные формы методы работы с учащимися

Формы организации познавательной деятельности

- Фронтальная;
- Групповая;
- Парная;
- Индивидуальная.

Методы и приемы обучения

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения;
- Самостоятельная работа с электронным учебным пособием;
- Поисковый метод;
- Проектный метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;
- Анализ;
- Дискуссия;
- Диалогический метод;
- Практическая деятельность.

Приоритетные виды и формы контроля

Формы контроля:

- тестирование;
- устный контроль;
- самоконтроль;
- результаты лабораторных работ.

Описание места учебного предмета курса в учебном плане

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения с 7 по 9 классы — 170ч, из них по 34ч (1ч в неделю) в 7 классе и по 68ч (2ч в неделю) в 8 и 9 классах.

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

Важнейшие понятия биологии 5 - 9 класс

<i>Важнейшие понятия 7-го класса</i>	<i>Важнейшие понятия 8-го класса</i>	<i>Важнейшие понятия 9-го класса</i>
Беспозвоночные Биогенетический закон Биологический прогресс Гомологичные органы Гетеротроф Жабры Жизненная форма Животные Зародышевые оболочки Инстинкт Красная книга Общественные насекомые Оплодотворение Паразитизм Позвоночник Позвоночные Порода План строения Полость тела Регенерация Скелет (внутренний, наружный) Система органов Теплокровность Трахеи Хорда Важнейшие систематические группы: Простейшие Беспозвоночные: Губки Кишечнополостные Плоские черви Круглые черви Кольчатые черви Моллюски Членистоногие Паукообразные	Анализатор Вегетативная нервная система Витамины Внутренняя среда Высшая нервная деятельность Гигиена Гомеостаз Гормоны Иммунитет Мышление Нейрогуморальная регуляция Опорно-двигательная система Пластический обмен Половое созревание Регуляция Рефлекс (безусловный, условный) Органы чувств Рефлекторная дуга Фермент Центральная нервная система Энергетический обмен	Агроценоз Ароморфоз АТФ Белки Биогеоценоз Биомасса Биосинтез Биосфера Биоценоз Борьба за существование Видообразование Вирус Ген Генетика Генетический код Генотип Гибридизация Дегенерация Дивергенция Доминирование Естественный отбор Законы Менделя Изменчивость Идиоадаптация Изоляция Искусственный отбор Клеточная теория Конвергенция Консумент Круговорот веществ Липиды Мейоз Мембрана Митоз Мутация Наследственность Норма реакции Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК) Онтогенез Охрана природы

Ракообразные Насекомые Хордовые Низшие хордовые Рыбы Земноводные (амфибии) Пресмыкающиеся (рептилии) Птицы Млекопитающие (звери)		Организм Планктон Продуценты Пищевая цепь Приспособление (адаптация) Популяция Порода Правило экологической пирамиды Происхождение человека (антропогенез) Редуценты Симбиоз Селекция Сорт Теория эволюции Углеводы Уровень организации Фенотип Фермент Эволюция Экосистема
---	--	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «БИОЛОГИЯ.

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих *личностных* результатов:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей 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;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- 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;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических

теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;

- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

- 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 представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Основное содержание учебного курса «Биология 7 - 9 классы»

В курсе биологии 7 класса расширяются знания о разнообразии живых организмов, учащиеся осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах, приобретение азов оказания первой медицинской помощи.

Содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень развития биологии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

7 КЛАСС

Раздел 1. Введение (1 час)

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 2. Простейшие (1 час)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация. Микропрепараты простейших.

Разделы 3-8. Многоклеточные животные (25 часов)

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. 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.

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.

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.

Тип Хордовые

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.

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.

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 9. Происхождение животных. Эволюция строения и функций основных органов и их систем (4 часа)

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.

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 10. Биоценозы (3 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.

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.

Лабораторные работы

Л.р.№1 «Изучение строения простейших»

Л.р.№2 «Изучение строения раковин моллюсков»

Л.р.№3 «Многообразие ракообразных»

Л.р.№4 «Изучение внешнего строения насекомого»

Л.р.№5 «Изучение типов развития насекомых»

Л.р.№6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб» «

Л.р.№7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

Л.р.№8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»

8 КЛАСС «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

Введение (1 ч). Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

РАЗДЕЛ 1. Происхождение человека (3 часа)

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

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков древней культуры человека.

РАЗДЕЛ 2. Строение и функции организма (58 часов)

Тема 2.1. Общий обзор организма (1 час)

Тема 2.2. Строение и жизнедеятельность клетки (3ч)

Лабораторные работы. Строение животной клетки

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. Состояние физиологического покоя и возбуждения.

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

Демонстрация разложения пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные работы. Типы тканей и их функции. Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Тема 2.3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1 час)

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.

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

Тема 2.4. 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.

Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация скелета и муляжей торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков, распилов костей, приемов первой помощи при травмах.

• Лабораторные работы

Микроскопическое строение костей.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Измерение массы и роста своего организма

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Тема 2.5. Внутренняя среда организма (3 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Значение работ Л. Пастера и

И.И.Мечникова в области иммунитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной 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 иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторная работа. Рассмотрение крови человека и лягушки под микроскопом.

Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 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 сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация моделей сердца и торса человека, приемов измерения артериального давления по методу Короткова, приемов остановки кровотечений.

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

Тема 2.7. Дыхательная система (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 *при отравлении угарным газом*, 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 модели гортани; модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха; приемов определения проходимости носовых ходов у маленьких детей; роли резонаторов, усиливающих звук; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Самонаблюдение. *Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания, на вдохе и выдохе.*

Тема 2.8. Пищеварительная система (7 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 торса человека.

- *Лабораторная работа. Действие ферментов слюны на крахмал.*

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

Тема 2.9. 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.

Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Самонаблюдение. *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 энерготрат.*

Тема 2.10. Покровные органы. Терморегуляция (3 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функция 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. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

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

Демонстрация рельефной таблицы «Строение кожи».

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

Тема 2.11. Выделительная система (1 час)

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 модели почки, рельефной таблицы «Органы выделения».

Тема 2.12. Нервная система человека (7 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 автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие.

Демонстрация модели головного мозга человека.

Самонаблюдение. *Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.*

Рефлексы продолговатого и среднего мозга; итриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

Тема 2.13. 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. Кортикальная 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. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

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

Демонстрация моделей глаза и уха; опытов, выявляющих функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

• **Лабораторная работа. Орган зрения и его функции**

Тема 2.14. **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (4 часа)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов, 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 неявной 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, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация безусловных и условных рефлексов человека по методу речевого подкрепления; двойственных изображений, иллюзий установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Самонаблюдение. *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.

Тема 2.15. **Железы внутренней секреции (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 модели черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза; модели гортани со щитовидной железой, почек с надпочечниками.

РАЗДЕЛ 3. Индивидуальное развитие организма (4 часа)

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 и 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.

Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов.

Рабочая программа предусматривает некоторые изменения.

С целью более полного изучения материала и из-за большого объема изучаемого материала увеличено количество часов на изучение тем: «Нервная система» (7 часов) за счет сокращения часов на изучение тем «Обмен веществ и энергии», «Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика» и «Индивидуальное развитие организма» так как этот материал частично изучается в предыдущих разделах.

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, лабораторные и практические работы, практикумы, конференции, игры, тренинги.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ.

9 КЛАСС

ВВЕДЕНИЕ (3ч)

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы

РАЗДЕЛ 1. Уровни организации живой природы (53 часа)

Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 часов)

Качественный скачок от неживой к живой природе. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). Катализаторы. Вирусы.

Лабораторная работа: Расщепления пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Учащиеся должны знать:

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 1.2. Клеточный уровень (15 часов)

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты. Автотрофы, гетеротрофы. Гипотезы происхождения клетки.

Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов.

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

Демонстрация модели клетки; микропрепаратов митоза в клетках корешков лука; хромосом; моделей-аппликаций, иллюстрирующих деление клеток;

Лабораторная работа: Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Выявление роли света и воды в жизни растений

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

Тема 1.3. Организменный уровень (16 часов)

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

Демонстрация микропрепарата яйцеклетки и сперматозоида животных.

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (2 часа)

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Экология как наука. Экологические факторы.

Демонстрация гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных.

Лабораторная работа: Изучение морфологического критерия вида.

Лабораторная работа: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

Тема 1.5. Экосистемный уровень (7 часов)

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

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи в биогеоценозах; моделей экосистем.

Экскурсия в биогеоценоз.

Практическая работа Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Лабораторная работа: Изучение и описание экосистем своей местности

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

Тема 1.6. Биосферный уровень (3 часа)

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

Демонстрация моделей-аппликаций «Биосфера и человек».

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: 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.

РАЗДЕЛ 2. Эволюция органического мира (6 часов)

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 живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Экскурсия: Причины многообразия видов в природе.

Лабораторная работа Выявление приспособлений у растений и животных к среде обитания.

РАЗДЕЛ 3. Возникновение и развитие жизни (4 часа)

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

Демонстрация окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных, моделей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№	Разделы	Кол-во часов	В том числе	
			лабораторных и практических работ	контрольных работ
	Введение	2		1
1	Простейшие	1	1	
2	Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	2		
3	Плоские, Круглые, Кольчатые черви	3		
4	Тип Моллюски	2	1	
5	Тип Иглокожие	1		
6	Тип Членистоногие	5	3	1
7	Тип Хордовые	11	3	
8	Происхождение животных. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных	4		
9	Биоценозы. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	3		1
	Итого	34 ч	8	3

8 КЛАСС

№	Разделы	Количество часов	В том числе	
			лабораторных и практических работ	контрольных работ
1	Введение	1ч		
2	Раздел 1. Происхождение человека	3ч		
3	Раздел 2. Строение и функции организма	58ч		
	Тема 2.1. Общий обзор организма	1ч		
	Тема 2.2. Клеточное строение организма	3ч	1	
	Тема 2.3. Рефлекторная регуляция органов	1ч		
	Тема 2.4. Опорно – двигательная система	7ч	1	1
	Тема 2.5. Внутренняя среда организма	3ч		
	Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы	7ч	3	1
	Тема 2.7. Дыхательная система	4ч		
	Тема 2.8. Пищеварительная система	7ч	1	1
	Тема 2.9. Обмен веществ и энергии	3ч	1	
	Тема 2.10. Покровные органы. Терморегуляция	3ч		
	Тема 2.11. Выделительная система	1ч		
	Тема 2.12. Нервная система человека	7ч	1	1
	Тема 2.13. Анализаторы	5ч		1
	Тема 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение, психика	4ч		
Тема 2.15. Железы внутренней секреции	2ч			
4	Раздел 3. Индивидуальное развитие организма	6ч		1

	Итого	68	8	6
--	-------	-----------	----------	----------

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

9 КЛАСС

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			контрольные работы	лаборат. и практ. работы
1.	Введение	4	1	
2.	Раздел 1. Уровни организации живой природы	52		
	Тема 1.1. Молекулярный уровень	9	1	
	Тема 1.2. Клеточный уровень	15	1	2
	Тема 1.3. Организменный уровень	16	1	1
	Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень	2		1
	Тема 1.5. Экосистемный уровень	7	1	
	Тема 1.6. Биосферный уровень	3		
3.	Раздел 2. Эволюция	6	1	
4.	Раздел 3. Возникновение и развитие жизни	4		
5.	Обобщение	2	1	
	Итого	68	7	4

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«БИОЛОГИЯ. ЖИВОТНЫЕ», 7 КЛАСС

(1 час в неделю, всего 34 часов)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
РАЗДЕЛ 1. Введение. Основные сведения и животном мире -2 ч			
1	История развития зоологии. Современная зоология. Правила ТБ на уроках биологии.	05.09	
2	Входная контрольная работа	12.09	
РАЗДЕЛ 2. Простейшие -1 ч			
3	Простейшие: корненожки, радиоларии, споровики, солнечники. Жгутиконосцы, инфузории. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение строения простейших»</i>	19.09	
РАЗДЕЛ 3. Кишечнополостные -2 ч			
4	Тип Губки. Строение, многообразие губок	26.09	
5	Тип Кишечнополостные. Гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы	03.10	
РАЗДЕЛ 4. Черви – 3 ч			
6	Тип Плоские черви	10.10	
7	Тип Круглые черви	17.10	
8	Тип Кольчатые черви. Класс Полихеты. Классы Олигохеты и Пиявки	24.10	
РАЗДЕЛ 5. Моллюски– 2 ч			
9	Тип Моллюски. Классы моллюсков.	07.11	
10	Классы моллюсков. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение строения раковин моллюсков»</i>	14.11	
РАЗДЕЛ 6. Иглокожие– 1 ч			
11	Тип Иглокожие. Классы иглокожих	21.11	
РАЗДЕЛ 7. Членистоногие– 5 ч			
12	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Класс Паукообразные <i>Лабораторная работа №3 «Многообразие ракообразных»</i>	28.11	
13	Класс Насекомые. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения насекомого»</i>	05.12	
14	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки. Стрекозы, Вши, Жуки, Клещи	12.12	
15	Отряды насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи, Перепончатокрылые <i>Лабораторная работа №5 «Изучение типов развития насекомых»</i>	19.12	
16	Контрольная работа по разделам 1-5	26.12	
РАЗДЕЛ 8. Хордовые – 11 ч			
17	Тип Хордовые Подтипы: Бесчерепные и Черепные	09.01	
18	Класс Рыбы. <i>Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»</i>	16.01	
19	Подкласс Хрящевые рыбы. Подкласс Костные рыбы	23.01	
20	Класс Земноводные	30.01	
21	Класс Пресмыкающиеся, Отряд Чешуйчатые. Отряды Черепахи и Крокодилы.	06.02	
22	Класс Птицы. Отряд Пингвины. Отряды: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	13.02	

	<i>Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»</i>		
23	Отряды: Дневные хищные, Совы, Куриные Отряды: Воробьинообразные, Голенастые (Аистообразные).	20.02	
24	Класс Млекопитающие, Подклассы Однопроходные, и Сумчатые, Плацентарные. Отряды Насекомоядные, Рукокрылые. <i>Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»</i>	27.02	
25	Отряды: Грызуны, Зайцеобразные. Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	05.03	
26	Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы.	12.03	
27	Важнейшие породы домашних млекопитающих	19.03	
РАЗДЕЛ 9. Происхождение животных. Эволюция строения и функций основных органов и их систем- 4 ч			
28	Доказательства эволюции животных. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	02.04	
29	Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ.	09.04	
30	Органы кровообращения. Кровь. Органы выделения.	16.04	
31	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма	23.04	
РАЗДЕЛ 10. Биоценозы - 3 ч			
32	Естественные и искусственные биоценозы на примере биоценозов.	30.04	
33	Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Красная книга.	07.05	
34	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса	14.05	

Всего часов: 34, из них

- лабораторные работы: 8 часов,

- контрольные работы: 3 часа.

8 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
ВВЕДЕНИЕ (3ч)			
1	Вводный ИТБ. Биосоциальная природа человека и науки, изучающие его	05.09	
2	Становление наук о человеке.	07.09	
3	Входная контрольная работа	12.09	
РАЗДЕЛ 1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (3ч)			
4	Систематическое положение человека	14.09	
5	Историческое прошлое людей.	19.09	
6	Расы человека	21.09	
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА (56часов)			
Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани (3ч)			
7	Общий обзор организма. Строение и жизнедеятельность клетки	26.09	
8	Покровные и соединительные ткани	28.09	
9	Мышечная и нервная ткани	03.10	

Тема 2.3.РЕФЛЕКТОРНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ОРГАНИЗМА (1 ч)			
10	Рефлекторная регуляция	05.10	
Тема 2.4.ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (7 ч)			
11	Строение костей. Соединения костей.	10.10	
12	Скелет человека. Осевой скелет	12.10	
13	Скелет поясов и свободных конечностей	17.10	
14	Строение мышц. Типы мышц. <i>Л.р.№1 «Мышцы человеческого тела»</i>	19.10	
15	Работа скелетных мышц и их регуляция.	24.10	
16	Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при нарушении костей. <i>Л.р.№2 «Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия»</i>	26.10	
17	Контрольно-обобщающий урок №1 по темам: «Ткани. Опорно-двигательная система»	07.11	
2.5.ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (3 часа)			
18	Внутренняя среда организма. Состав и функции крови	09.11	
19	Кровь. Строение и функции клеток крови	14.11	
20	Лейкоциты. Иммунитет	16.11	
2.6.КРОВЕНОСНАЯ И ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА (7 часов)			
21	Транспортные системы организма	21.11	
22	Круги кровообращения	23.11	
23	Строение и работа сердца	28.11	
24	Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. <i>Л.р.№3 «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке».</i>	30.11	
25	Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. <i>Л.р.№4 «Реакции сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку»</i>	05.12	
26	Первая помощь при кровотечениях. <i>Л.р. №5 «Первая помощь при кровотечениях»</i>	07.12	
27	Контрольно-обобщающий урок №2 по теме «Кровеносная система»	12.12	
2.7.ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (4 часа)			
28	Строение и функции дыхательной системы	14.12	
29	Газообмен в легких и тканях	19.12	
30	Дыхательные движения и их регуляция.	21.12	
31	Первая помощь при нарушении дыхания. Профилактика заболеваний органов дыхания	26.12	
Тема 2.8.ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (7 часов)			
32	Питание и пищеварение	28.12	
33	Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Глотание. <i>Л.р. №6 «Действие ферментов слюны на крахмал»</i>	09.01	
34	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке	11.01	
35	Пищеварение в кишечнике. Всасывание	16.01	
36	Регуляция пищеварения	18.01	
37	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний	23.01	
38	Контрольно-обобщающий урок №3 по темам: «Дыхание и пищеварение»	25.01	
Тема 2.9. Обмен веществ и энергии (3 часа)			
39	Общая характеристика обмена веществ.	30.01	
40	Витамины	01.02	

41	Энерготраты человека и пищевой рацион. <i>Л.р. №7 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат»</i>	06.02	
Тема 2.10. ПОКРОВНЫЕ ОРГАНЫ. ТЕПЛОРЕГУЛЯЦИЯ (3 часа)			
42	Строение и функции кожи	08.02	
43	Терморегуляция организма. Закаливание.	13.02	
44	Гигиена кожи, одежды и обуви	15.02	
Тема 2.11. ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА (1 час)			
45	Органы выделения	20.02	
Тема 2.12. НЕРВНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА (7 часов)			
46	Регуляция функций в организме	22.02	
47	Общий план строения нервной системы	27.02	
48	Спинной мозг	29.02	
49	Строение головного мозга: продолговатый, средний мозг, мост и мозжечок.	05.03	
50	Передний мозг. <i>Л.р. №8 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга»</i>	07.03	
51	Соматический и автономный отделы нервной системы.	12.03	
52	<i>Контрольно-обобщающий урок №4 по темам: «Обмен веществ и энергии», «Покровные органы», «Выделительная система», «Нервная система»</i>	14.03	
Тема 2.13. АНАЛИЗАТОРЫ (5 часов)			
53	Значение органов чувств. Зрительный анализатор	19.03	
54	Зрительное восприятие. Гигиена зрения.	21.03	
55	Строение и функции органов слуха	02.04	
56	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	04.04	
57	<i>Контрольно-обобщающий урок №5 по теме «Анализаторы»</i>	09.04	
Тема 2.14. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ПОВЕДЕНИЕ. ПСИХИКА. (4 часа)			
58	Наука о поведении и психике. Врожденные и приобретенные программы поведения.	11.04	
59	Сон и сновидения	16.04	
60	Речь и сознание. Познавательные процессы.	18.04	
61	Воля, эмоции, внимание.	23.04	
Тема 2.15. ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ (Эндокринная система) (2 часа)			
62	Роль эндокринной регуляции	25.04	
63	Функции желез внутренней секреции	30.04	
РАЗДЕЛ 3. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА (5 часов)			
64	Жизненные циклы. Размножение. Оплодотворение	02.05	
65	Развитие зародыша и плода. Развитие ребенка после рождения. Интересы и склонности	07.05	
66	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика	09.05	
67	<i>Итоговая контрольная работа №6 по всему курсу</i>	14.05	
68	<i>Обобщение и систематизация ЗУН по всему курсу. Строение и процессы жизнедеятельности организма человека. Подведение итогов работы за год. Летние задания</i>	16.05	

Всего часов: 68, из них

- лабораторные работы: 8 часов,

- контрольные работы: 6 часов, в т.ч. административная контрольная работа

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
ВВЕДЕНИЕ (4ч)			
1	Вводный ИТБ. Биология – наука о жизни	04.09	
2	Методы исследования в биологии	07.09	
3	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живого.	11.09	
4	Входная контрольная работа	14.09	
РАЗДЕЛ 1. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (52 часа)			
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ (9 ч)			
5	Молекулярный уровень: общая характеристика Неорганические вещества клетки	18.09	
6	Углеводы. Липиды	21.09	
7	Строение белков	25.09	
8	Функции белков	28.09	
9	Нуклеиновые кислоты	02.10	
10	АТФ и другие органические соединения клетки.	05.10	
11	Катализаторы (ферменты)	09.10	
12	Вирусы	12.10	
13	Контрольная работа №1 по теме «Молекулярный уровень»	16.10	
1.2.КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (15 ч)			
14	Основные положения клеточной теории	19.10	
15	Клетка – структурная и функциональная единица жизни. <i>Л.р. №1. «Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом»</i>	23.10	
16	Ядро	26.10	
17	Строение клетки. ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи	09.11	
18	Строение клетки. Лизосомы, митохондрии, пластиды	13.11	
19	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	16.11	
20	Различия клеток прокариот и эукариот	20.11	
21	Автотрофы, гетеротрофы	23.11	
22	Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки.	27.11	
23	Энергетический обмен в клетке. <i>Л.р. №2. «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов»</i>	30.11	
24	Фотосинтез и хемосинтез	04.12	
25	Синтез белков в клетке. Генетический код	07.12	
26	Транскрипция. Трансляция	11.12	
27	Деление клетки. Митоз.	14.12	
28	Контрольная работа №2 по теме «Клеточный уровень»	18.12	
1.3.ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ (16 часов)			
29	Бесполое размножение	21.12	
30	Половое размножение. Мейоз	25.12	
31	Гаметогенез. Половые клетки	28.12	
32	Оплодотворение	08.01	
33	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	11.01	
34	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	15.01	
35	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	18.01	

36	Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.	22.01	
37	Практическая работа №1. «Решение задач по темам «Моногибридное и дигибридное скрещивание». Обобщающий урок	25.01	
38	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов	29.01	
39	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	01.02	
40	Модификационная изменчивость	05.02	
41	Мутационная изменчивость	08.02	
42	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова	12.02	
43	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	15.02	
44	Контрольная работа № 3 по теме «Организменный уровень».	19.02	
1.4. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ (2 ч)			
45	Вид, его критерии. Структура вида. <i>Л.р. №3 «Изучение морфологического критерия вида»</i>	22.02	
46	Популяция – форма существования вида и единица эволюции. Биологическая классификация	26.02	
1.5. ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ (7 ч)			
47	Экология как наука. Экологические факторы	29.02	
48	Биоценоз и экосистема	04.03	
49	Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе	07.03	
50	Цепи питания	11.03	
51	Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе.	14.03	
52	Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия	18.03	
53	Контрольная работа № 4 по теме «Экосистемный уровень»	21.03	
1.6. БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ (3 ч)			
54	Биосфера и ее структура, свойства, закономерности	01.04	
55	Средообразующая деятельность организмов	04.04	
56	Круговорот веществ и энергии в биосфере	08.04	
РАЗДЕЛ 2. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (6 ч)			
57	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения теории эволюции	11.04	
58	Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	15.04	
59	Приспособленность и ее относительность.	18.04	
60	Искусственный отбор. Селекция.	22.04	
61	Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция. Главные направления эволюции.	25.04	
62	Контрольно-обобщающий урок №5 по теме «Эволюционное учение»	29.04	
РАЗДЕЛ 3. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 ч)			
63	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле.	02.05	
64	Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы	06.05	
65	Краткая история развития органического мира	13.05	
66	Доказательства эволюции.	16.05	
67	Итоговая контрольная работа №6 по всему курсу	20.05	
68	<i>Обобщение и систематизация знаний по всему курсу. Летние задания</i>	23.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 7 КЛАСС

Класс	Учебники (автор, год издания, издательство)	Методические материалы	Материалы для контроля
6	Биология: Животные. 7 кл, учебник/В.В. Латюшин, В.А. Шапкин.- М. Дрофа,2014.	<i>Биология в таблицах и схемах. Для школьников и абитуриентов.</i>	<i>Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.</i>
		<i>Марина А.В. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: метод.пособие к учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сонины / А.В.Марина, В.И.Сивоглазов. М.: - Дрофа, 2010</i>	<i>Захаров В.Б. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сонины. – М.: Дрофа, 2004.</i>
		<i>Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. М.: Дрофа,2013.</i>	<i>В.В. Латюшин, Е.А. Ламехова. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь . М.: Дрофа, 2013</i>
		<i>Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах. СПб: Тригон, 2008.</i>	

УЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Средства	Перечень средств
1	Учебно-лабораторное оборудование и приборы	Микроскоп, лупа, предметное стекло, покровное стекло, препаровальная игла, пипетка. Линейка, посадочные палочки, лейка, стеклянная банка 250 мл.
2	Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся	Мультимедийный проектор, экран электронные учебные пособия; теоретические материалы в электронном и печатном формате; презентации уроков; видеофильмы, фотографии, таблицы, схемы; типовые тестовые задания ОГЭ; другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, коллекции насекомых, семян; гербарные экземпляры растений, комнатные растения и др.).

Мультимедиа-поддержка курса «Биология. Многообразие живых организмов»:

www.bio.1september.ru - газета «Биология»;

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»;

www.itn.ru/communities.aspx.cat_no - сообщество учителей биологии и экологии.

www.zooland.ru

www.zoo.ru/moscow

<http://school-collection.edu.ru/catalog/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);
<http://zmmu.msu.ru> (Зоологический музей МГУ);
<http://www.moscowzoo.ru/> (Московский зоопарк);
<http://darwin.museum.ru/> (Государственный Биологический музей);
www.gbmt.ru/ (Государственный Биологический музей им.К.А.Тимирязева);
<http://www.paleo.ru/museum/>(Палеонтологический музей им.Ю.А.Орлова);
<http://sbio.info/>(Современная биология, научные обзоры, новости науки);
<http://www.krugosvet.ru/>(ЭнциклопедияКругосвет)

8 КЛАСС

Класс	Учебники (автор, год издания, издательство)	Методические материалы	Материалы для контроля
8	Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. Биология. Человек. – М.: Дрофа, 2016.	Биология в таблицах, М.: Дрофа, 2011	Н.И. Сонин. Биология. Человек. 8 класс: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Человек» 8 класс. - М.: Дрофа, 2004.
		Биология в таблицах и схемах. Для школьников и абитуриентов.	
		Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2013	

УЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Средства	Перечень средств
1	Учебно-лабораторное оборудование и приборы	Химические стаканы, пробирка, держатель, спиртовка. Микроскоп, лупа
2	Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся	Мультимедийный проектор, экран электронные учебные пособия; теоретические материалы в электронном и печатном формате; презентации уроков; видеофильмы, фотографии, таблицы, схемы; типовые тестовые задания ОГЭ и ЕГЭ; другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, торс человека, кости и др.).

MULTIMEDIA - поддержка курса

Образовательные ресурсы Интернета - Биология. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>
<http://www.sbio.info>.
 Сеть творческих учителей. Сообщество учителей биологии и экологии "БИО-ЭКО" :
http://www.itn.ru/communities.aspx?cat_no=13613&tmpl=com
www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;
www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
<http://school-collection.edu.ru/catalog/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов);
<http://medinform.net/> (Медицинская информационная сеть);
<http://www.medkurs.ru/history/> (История медицины);
<http://sbio.info/> (Современная биология, научные обзоры , новости науки);
<http://humbio.ru/> (База знаний по биологии человека)

Тематика проектной деятельности обучающихся:

1. Клетки убийцы и иммунитет
2. Лекарство от СПИДа.
3. Противовирусные вакцины
4. Биотехнология и получение препаратов для диагностики и лечения различных вирусных заболеваний, в т.ч. и против вируса СПИДа в промышленных масштабах.
5. Комплексное применение арсенала средств в борьбе с вирусными заболеваниями.
6. Антигены - вещества

9 КЛАСС

Класс	Учебники	Методические материалы	Материалы для контроля
9	<i>В.В. Пасечник и др. Биология. Введение в общую биологию. - М.: Дрофа, 2014</i>	<i>Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2013</i>	<i>Лернер Г.И. Общая биология. Тестовые задания к основным учебникам. 10-11 классы. М. «Эксмо», 2009г</i>
		<i>Пименов А. В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2004</i>	<i>В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. Рабочая тетрадь по биологии для 9 класса. М.: Дрофа, 2012</i>
		<i>Жеребцова Е.Л. Биология в схемах и таблицах. СПб: Тригон, 2008</i>	

УЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Средства	Перечень средств
1	Учебно-лабораторное оборудование и приборы	Химические стаканы, пробирка, держатель, спиртовка. Микроскоп, лупа, предметное стекло, покровное стекло, препаровальная игла, пипетка.
2	Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся	<ul style="list-style-type: none"> • Мультимедийный проектор, экран • электронные учебные пособия; • теоретические материалы в электронном и печатном формате; • презентации уроков; • видеофильмы, фотографии, таблицы, схемы; • типовые тестовые задания ОГЭ; • другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, коллекции насекомых, семян; гербарные экземпляры растений, комнатные растения и др.).

MULTIMEDIA - поддержка курса

Образовательные ресурсы Интернета - Биология. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>
<http://www.sbio.info>.

Сеть творческих учителей. Сообщество учителей биологии и экологии "БИО-ЭКО" :
http://http://www.itn.ru/communities.aspx?cat_no=13613&tmpl=com
www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;