

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования второго поколения, с учетом примерной программы для общеобразовательных учреждений «Биология 5-9 классы» – М.: Просвещение, 2008г. и рабочей программы. ФГОС «Биология» 5-9 классы под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2011г. Программа реализуется в учебниках **по биологии для 5-9 классов** серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В. Пасечника. Содержательный статус программы – базовый. Она определяет минимальныйобъем содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы в том числе детей с ОВЗ по биологии согласно учебному плану МБОУ Еловская СОШ.

Рабочая программа по биологии построена на основе:

● Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.

● Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897

● Фундаментального ядра содержания общего образования;

* Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018
* Авторской программы основного общего образования по биологии «Биология» 5-9 классы под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2011г

● Основной образовательной программы основного (среднего) общего образования МБОУ Еловская СОШ

* **Методического пособия по реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Москва 2021г.**

● Учебного плана МБОУ Еловская СОШ

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

Рабочая программа включает восемь разделов:

* Пояснительная записка;
* Общая характеристика учебного предмета;
* Место учебного предмета, курса в учебном плане;
* Результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные и предметные;
* Планируемые результаты изучения курса биологии.
* Основное содержание курса;
* Тематическое планирование;
* Материально-техническое обеспечение учебного предмета;
* Планируемые результаты изучения курса биологии.

**Общая характеристика учебного предмета**

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология, как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

**Основными целями изучения биологии в основной школе являются:**

* Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч.Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биология;
* 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 т руда 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, к здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
* Овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;

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.

* 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.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную* и *исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие виды деятельности как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Учебное содержание курса биологии в серии УМК «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5-6 классы);
2. Многообразие живой природы (7 класс);
3. Человек и его здоровье (8 класс);
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебников 5-6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, 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.

Основное содержание курса 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах.

Основное 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 её развития.

Принципы реализации учебного предмета

* научный;
* культурологический;
* гуманистический;
* личностно-деятельностный;
* историко-проблемный;
* интегративный;
* компетентностный.

**Место курса в учебном плане**

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения составляет – 272, из них 34 часа (1 час в неделю) в 5 и 6 классах, по 68 часов (2 часа в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определенные биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ В 5–9 КЛАССАХ**

**в рамках регионального проекта «Точка роста»**

**Личностные результаты:**

* Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) эстетического восприятия живых объектов;
* Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* Оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
* Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.

**Метапредметными результатами**

изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий:

**Познавательные УУД:**

* Умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
* Умение составлять тезисы, различные виды планов, структурировать учебный материал, давать определения понятий;
* Умения проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
* Умения сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
* Умение строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей;
* Умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
* Умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

**Регулятивные УУД:**

* Умение организовывать свою учебную деятельность6 определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;
* Умения самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты, выбирать средства достижения цели;
* Умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;
* Владение основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

**Коммуникативные УУД:**

* Умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
* Умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* Умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты РАЗДЕЛ Живые организмы 5 класс**

***Выпускник научится:***

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности - клеток растений, бактерий, грибов

Применять методы биологической науки для изучения клеток: и объяснять их результаты, использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению грибов и растений;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию, получаемую из разных источников.

***Выпускник получит возможность научиться***

Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Выделять эстетические особенности объектов живой природы;

Находить информацию о грибах, бактериях и растениях в научно-

популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

1. **класс**

***Выпускник научится:***

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов - растений, их практическую значимость;

Применять методы биологической науки для изучения растений: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и

объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растений (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

***Выпускник получит возможность научиться***

Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;

Выделять эстетические особенности объектов живой природы;

Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

1. **класс**

***Выпускник научится:***

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов – животных их практическую значимость;

Применять методы биологической науки для изучения животных: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по животных (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи); ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

***Выпускник получит возможность научиться***

Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

Использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; выращивания домашних животных;

Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам

живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

**Раздел Человек и его здоровья**

1. **класс**

***Выпускник научится:***

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов – животных их практическую значимость;

Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными,

Сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
* выделять эстетические достоинства человеческого тела;
* реализовывать установки здорового образа жизни;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
* анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

**РАЗДЕЛ Общие биологические закономерности 9 класс**

***Выпускник научится:***

Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

Выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе

***Выпускник получит возможность научиться:***

Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и

поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам

живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

* 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 понятийном 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 5 - 9 классы»**

**Учебное содержание курса биологии имеет следующую конструкцию**:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5,6 классы).

2. Многообразие живой природы (7 класс).

3. Человек и его здоровье (8 класс).

4. Основы общей биологии (9 класс).

**Содержание обучения в 5 и 6 классах**нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем живым организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

**я**

**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 программы Биология.**

**Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс (35**

**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.

**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— 3 часа Содержание программы**

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (35 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. Почки и их 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.

**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.

**Резерв времени — 2 часа.**

**Содержание программы Биология. Животные. 7 класс.** (35 часов, 1 час в неделю)

**Введение** (2 часа)Многообразие животных и их систематика. Особенности строения организма животных.

***Лабораторная работа*** Изучение многообразиятканей животного.

**Раздел 1. Одноклеточные животные** (2 часа)

Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Разнообразие и значение простейших.

***Лабораторная работа***

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

**Раздел 2. Просто устроенные беспозвоночные** (3 часа)

Тип Кишечнополостные. Многообразие и значение кишечнополостных. Тип Плоские черви.Тип Круглые черви. Особенности строения. Особенности строения и процессов жизнедеятельности паразитических червей

**РАЗДЕЛ 3. Целомическиебеспозвоночные**(9 часов)

Тип Кольчатые черви.Многообразие и значениекольчатых червей.Тип Моллюски. Класс Брюхоногие.Многообразие и значениемоллюсков.Тип Членистоногие. Общаяхарактеристика.Тип Членистоногие: Ракообразные.Тип Членистоногие: Паукообразные.Тип Членистоногие: Насекомые.

***Лабораторные работы***

Изучение строения раковин моллюсков.Изучение внешнего строения насекомого. Изучение типов развитиянасекомых.

**РАЗДЕЛ 4. Первичноводные позвоночные**(3 часа)

Класс Костные рыбы.Многообразие и значениекостных рыб.Класс Земноводные(Амфибии).

***Лабораторная работа***

Изучение внешнего строения и передвижения рыб.

**РАЗДЕЛ 5. Первичноназемные позвоночные**(6 часов)

Класс Пресмыкающиеся.Многообразиеи значение пресмыкающихся.Класс Птицы. Класс Млекопитающие.Основные группы млекопитающих.

***Лабораторные работы***Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. Изучение внешнегостроения, скелета и зубнойсистемы млекопитающих.

**РАЗДЕЛ 6. Эволюцияживотного мира**(6 часов)

Эволюция опорно-двигательной системы.Эволюция пищеварительной системы.

Эволюция дыхательнойсистемы.Эволюция

кровеноснойсистемы.Эволюциявыделительнойсистемы.Эволюция нервной системы и органов чувств.Эволюция половой системы.Этапы развитияживотного мира.

**РАЗДЕЛ 7. Значениеживотных в природе ижизни человека** (2 часа) Животный мир и хозяйственная деятельностьчеловека.

**Резерв — 2 часа**

**Содержание программы**

**Биология. Человек. 8 класс(70 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. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. 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.

***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 обхвата 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. Заменимые 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 теплорегуляции.

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 непроизвольном, 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 наркогенных 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 абортов.

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 — 6 часов. Содержание программы**

**Биология. Введение в общую биологию 9 класс (70 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.

***Демонстрацияи***

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.

**Раздел 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 — 6 часов**

**Тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов на изучение  раздела, темы | Практические работы | Лабораторные работы |
| 1. | Раздел: Введение | 6 | 1 |  |
| 2. | Раздел: Клеточное строение организмов | 10 |  | 5 |
| 3. | Раздел: Царство Бактерии | 2 |  |  |
| 4. | Раздел: Царство Грибы | 5 |  | 1 |
| 5. | Раздел: Царство Растения | 9 |  | 5 |
| 6. | Обобщение знаний | 2 |  |  |
|  | **Итого:** | **34** | **1** | **11** |

**Тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № разд ела тем  ы | Названиераздела, темы, содержательной линии | Количество часов на изучение раздела,  Темы | Практические работы | Лабораторны е работы |
| 1. | Раздел: Строение и  многообразие покрытосеменных растений | 15 |  | 12 |
| 2. | Раздел: Жизнь растений | 10 |  | 3 |
| 3. | Раздел: Классификация растений | 6 |  |  |
| 4. | Раздел: Природные  Сообщества | 3 |  |  |
|  | **Итого** | **34** |  | **15** |

**Тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов на изучение раздела,  темы | Практические работы | Лабораторные работы |
| 1. | Раздел: Введение | 1 |  |  |
| 2. | Раздел: Одноклеточные животные | 2 |  | 1 |
| 3. | Раздел: Просто устроенные беспозвоночные | 3 |  |  |
| 4. | Раздел: Целомические  Животные | 9 |  | 4 |
| 5. | Раздел: Первичноводные  Позвоночные | 3 |  | 1 |
| 6. | Раздел: Первичноназемные позвоночные | 6 |  | 2 |
| 7. | Раздел: Эволюция животного мира | 9 |  | 4 |
| 8. | Раздел: Значение животных в природе и жизни человека | 1 |  |  |
|  | **Итого:** | **34** |  | **12** |

**Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов на изучение  раздела, темы | Практические работы | Лабораторные работы |
| 1. | Раздел: Введение | 1 |  |  |
| 2. | Раздел: Происхождение человека | 3 |  |  |
| 3. | Раздел: Строение и функции организма | 6 |  |  |
| 4. | Раздел: Опорно-двигательная система | 7 |  | 1 |
| 5. | Раздел: Внутренняя среда  Организма | 3 |  |  |
| 6. | Раздел: Кровеносная и лимфатическая система | 6 |  | 2 |
| 7. | Раздел: Дыхательная система | 4 |  | 1 |
| 8. | Раздел: Пищеварительная система | 7 |  |  |
| 9. | Раздел: Обмен веществ и  Энергии | 3 |  |  |
| 10. | Раздел:Покровные органы. Терморегуляция . Выделение | 4 |  |  |
| 11. | Раздел: Нервная система | 5 |  |  |
| 12. | Раздел: Анализаторы | 5 |  |  |
| 13. | Раздел: Высшая нервная  деятельность. Поведение психика | 6 |  | 1 |
| 14. | Раздел:Железы внутренней секреции (эндокринная  система) | 2 |  |  |
| 15. | Раздел: 14 Индивидуальное развитие организмов | 6 |  |  |
|  | **Итого:** | **68** |  | **5** |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов на изучение  раздела, темы | Практические работы | Лабораторные работы |
| 1. | Введение | 3 |  |  |
| 2. | Раздел : Молекулярный  Уровень | 10 |  | 1 |
| 3. | Раздел: Клеточный уровень | 14 |  | 1 |
| 4. | Раздел: Организменный  Уровень | 13 | 6 |  |
| 5. | Раздел: Популяционно-  Видовой | 8 |  | 1 |
| 6. | Раздел: Экосистемный | 6 |  |  |
| 7. | Раздел: Биосферный | 11 |  |  |
| 8. | Повторение | 3 |  |  |
|  | **Итого:** | **68** | **6** | **3** |

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем учебного оборудования по биологии для основной школы, что позволяет выполнить практическую часть программы (демонстрационные эксперименты, фронтальные опыты, лабораторные работы).

**Общее оборудование (биология)**

Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ювстроенными датчиками: Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%

Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до180000 лк Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до+140С

Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40 Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение

Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс Программное обеспечение

Методические рекомендации не менее 30 работ

Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.

**КТП 5 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **раздел, тема урока** | **кол часов** | **материально-техническое обеспечение** | **Дата** | |
| **по плану** | **факти-**  **чески** |
| **Тема 1. Биология – наука о живом мире ( 8 ч )** | | | | |  |
| 1 | Наука о живой природе | 1 | Лабораторная посуда:  Пробирка, стаканчик, колба, спиртовка; лабораторный штатив, термометр, линейка, весы |  |  |
| 2 | Свойства живого | 1 | Таблицы, иллюстрации, тела живой и неживой природы |  |  |
| 3 | Методы изучения природы | 1 | ЭОР, пробирки, спиртовка, салфетка, держатель, пипетка, йод, мука, семена подсолнечника, тыквы.  Вода и минеральные соли в жизни клетки |  |  |
| 4 | Увеличительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Изучение строения увеличительных приборов» | 1 | Таблицы, рисунки, фотографии, ЭОР |  |  |
| 5 | Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений» | 1 | Таблицы, рисунки, фотографии, ЭОР |  |  |
| 6 | Химический состав | 1 | Тесты. |  |  |
| 7 | Процессы жизнедеятельности клетки |  |  |  |  |
| 8 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биология – наука о живом мире» |  |  |  |  |
| **Тема 2. Многообразие живых организмов (11ч)** | | | | | |
| 9 | Царство живой природы | 1 | Таблицы, ЭОР, мультимедиа. |  |  |
| 10 | Бактерии: строение и жизнедеятельность | 1 | Таблицы, ЭОР, мультимедиа. |  |  |
| 11 | Значение бактерий в природе и для человека | 1 | Микроскопы, ручные и штативные лупы.  Портреты Левенгука, Гука, ЭОР |  |  |
| 12 | Растения. Лабораторная работа № 3 « Знакомство с внешним строением растений» | 1 | Микроскопы, лабораторная работа |  |  |
| 13 | Животные. Одноклеточные животные | 1 | Микроскопы, вода, таблицы мякоть арбуза, плоды томатов. |  |  |
| 14 | Многоклеточные животные | 1 | Микроскопы, микропрепараты |  |  |
| 15 | Грибы | 1 | Тесты. |  |  |
| 16 | Многообразие и значение грибов | 1 |  |  |  |
| 17 | Лишайники | 1 |  |  |  |
| 18 | Значение живых организмов в природе | 1 |  |  |  |
| 19 | Контрольная работа № 1 по теме: « Многообразие живых организмов» |  |  |  |  |
| **Жизнь организмов на планете Земля (9 ч)** | | | | | |
| 20 | Среды жизни на планете Земля | 1 | Таблицы, иллюстрации, мультимедиа. |  |  |
| 21 | Экологические факторы среды | 1 |  |  |  |
| 22 | Приспособления организмов к жизни в природе | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 23 | Природные сообщества | 1 | Таблицы, иллюстрации, , презентация |  |  |
| 24 | Природные зоны России | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 25 | Жизнь организмов на разных материках | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 26 | Жизнь организмов в морях и океанах | 1 | Тесты, карточки с заданиями. |  |  |
| 27 | Жизнь организмов в морях и океанах | 1 | Таблицы, иллюстрации, мультимедиа. |  |  |
| 28 | Итоговая контрольная работа | 1 | Таблицы, иллюстрации, видеофрагмент |  |  |
| **Человек на планете Земля (7ч)** | | | | | |
| 29 | Как появился человек на Земле | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 30 | Как человек изменял природу | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 31 | Важность охраны живого мира планеты | 1 | Тесты, карточки с заданиями. |  |  |
| 32 | Сохраним богатство живого мира | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний по теме: « Человек на планете Земля» | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 34 | Весенняя экскурсия | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |
| 35 | Задание на лето | 1 | Таблицы, иллюстрации, презентация |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема урока** | **Кол часов** | **Материально-техническое обеспечение** | **Дата** | |
| **по плану** | **факти-**  **чески** |
| 1 | Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. | 1 | Гербарий, таблица "Органы цветкового растения", "Голосеменные растения" | 1-я неделя сентября |  |
| 2 | Многообразие жизненных форм растений.  Видовое разнообразие растений Республики Башкортостан | 1 | Медиапроектор, гербарий | 2-я неделя сентября |  |
| 3 | Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. | 1 | Лупа, микроскоп, фильтровальная бумага,  таблица  "Строение растительной клетки", йод | 3-я неделя сентября |  |
| 4 | Ткани растений. |  | Таблица "Ткани растений" | 4-я неделя сентября |  |
| 5 | Семя, его строение и значение.  Лабораторная работа №1  " Строение семени фасоли". | 1 | Таблица  "Строение и прорастание семян фасоли", лупы, пинцеты, препаровальные иглы, скальпели | 1-я неделя октября |  |
| 6 | Условия прорастания семян | 1 | Коллекции семян, сухие и проросшие семена | 2-я неделя октября |  |
| 7 | Корень, его строение и значение.  Лабораторная работа №2  "Строение корня проростка". | 1 | Медиапроектор, проростки фасоли, гороха, луковицы с клубнями, таблицы "Строение корня растения", "Вегетативные органы растения", "Цветковое растение и его органы". | 3-я неделя октября |  |
| 8 | Побег, его строение и развитие.  Лабораторная работа №3  "Строение вегетативных и генеративных почек" | 1 | Таблица "Строение побега", лупы, гербарии пинцеты, препаровальные иглы, скальпели | 4-я неделя октября |  |
| 9 | Лист , его строение и значение. | 1 | Медиапроектор, комнатные растения. гербарий листа ивы, схема процесса фотосинтеза. | 1-я неделя ноября |  |
| 10 | Стебель , его строение и значение.  Лабораторная работа №4  " Внешнее строение корневища, клубня и луковицы" | 1 | Поперечные спилы деревьев, таблицы "Внешнее строение стебля", "Внутреннее строение стебля", луковица, клубень картофеля | 2-я неделя ноября |  |
| 11 | Цветок, его строение и значение. | 1 | Медиапроектор, цветущие комнатные растения, разборная модель цветка, таблица "генеративные органы растений" | 3-я неделя ноября |  |
| 12 | Плод. Разнообразие и значение плодов. | 1 | Медиапроектор, разборная модель цветка, сухие и сочные плоды, таблица "Типы плодов". | 4-я неделя ноября |  |
| 13 | Минеральное питание растений и значение воды. | 1 | Таблицы "Передвижение веществ по растению", "запасные вещества растений,  , комнатные растения | 1-я неделя декабря |  |
| 14 | Воздушное питание растений - фотосинтез. | 1 | Медиапроектор, схема фотосинтеза, таблица "запасные вещества растений" | 2-я неделя декабря |  |
| 15 | Дыхание и обмен веществ у растений. | 1 | Схема фотосинтеза, таблица "запасные вещества растений" | 3-я неделя декабря |  |
| 16 | Контрольная работа № 1 | 1 |  | 4-я неделя декабря |  |
| 17 | Размножение и оплодотворение растений. | 1 | Разборная модель цветка, таблица "генеративные органы растений", модели тычинки, пестика. | 2-я неделя января |  |
| 18 | Вегетативное размножение растений и его использование человеком.  Лабораторная работа №5  " Черенкование комнатных растений" | 1 | Медиапроектор, рисунки и фотографии растений, клубень картофеля. луковица, таблицы: "вегетативное размножение растений" ," вегетативное размножение растений". | 3-я неделя января |  |
| 19 | Рост и развитие растений. | 1 | Таблицы: "Оплодотворение цветковых растений, "Возрастные изменения в жизни растений", гербарии растений, семена | 4-я неделя января |  |
| 20 | Систематика растений, ее значение для ботаники. | 1 | Комнатные растения, таблицы основных отделов растений | 1-я неделя февраля |  |
| 21 | Водоросли, их многообразие в природе. | 1 | Медиапроектор, Таблица "Одноклеточные водоросли", "Многоклеточные водоросли", живые водоросли | 2-я неделя февраля |  |
| 22 | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.  Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений» | 1 | Таблицы "Растения болот", "Зеленый мох кукушкин лен", "Сфагновые мхи и их строение"гербарные материалы мхов | 3-я неделя февраля |  |
| 23 | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. | 1 | Таблица "Цикл развития папоротника", гербарные образцы плаунов, хвощей, папоротников | 4-я неделя февраля |  |
| 24 | Отдел голосеменные. Общая характеристика и значение. | 1 | Побеги сосны и ели с шишками, шишки различных голосеменных растений, таблица "Строение и размножение сосны" | 1-я неделя марта |  |
| 25 | Отдел покрытосеменные. Общая характеристика и значение. | 1 | Комнатные растения, муляжи плодов культурных растений, таблица "Дикорастущие и культурные растения, таблицы с изображениями различных цветковых растений | 2- неделя марта |  |
| 26 | Семейства класса Двудольные. | 1 | Таблицы семейств, коллекции и муляжи плодов, гербарии растений | 3-я неделя марта |  |
| 27 | Семейства класса Однодольные | 1 | Таблицы семейств, коллекции и муляжи плодов, гербарии растений | 4-я неделя марта |  |
| 28 | Историческое развитие растительного мира. | 1 | Медиапроектор, таблицы: "Развитие растительного мира, гербарии мхов, плаунов, папоротников,  голосеменных и покрытосеменных растений. | 1-я неделя апреля |  |
| 29 | Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Старого и Нового Света. | 1 | Медиапроектор, таблицы: "Развитие растительного мира, гербарии мхов, плаунов, папоротников,  голосеменных и покрытосеменных растений. | 2- неделя апреля |  |
| 30 | Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.  . | 1 | Таблицы:" Природное сообщество", "Ярусность в растительном сообществе", "Растения елового леса", "Растения соснового леса", "Растения широколиственного леса", "Растения луга", "Растения болота". | 3- неделя апреля |  |
| 31 | Экскурсия |  | Лупы | 4-я неделя апреля |  |
| 32 | Совместная жизнь организмов в природном сообществе. | 1 | Таблицы:" Природное сообщество", "Ярусность в растительном сообществе", "Растения елового леса", "Растения соснового леса", "Растения широколиственного леса", "Растения луга", "Растения болота". | 1-я неделя мая |  |
| 33 | Смена природных сообществ и ее причины. | 1 | Таблицы:" Природное сообщество", "Ярусность в растительном сообществе", "Растения елового леса", "Растения соснового леса", "Растения широколиственного леса", "Растения луга", "Растения болота", "Смена растительных сообществ". | 2-я неделя мая |  |
| 34 | Итоговый контроль знаний по курсу 6 класса. | 1 |  | 3-я неделя мая |  |
| 35 | Резервный урок | 1 |  | 4-я неделя мая |  |

**Календарно-тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема урока** | **Кол часов** | **Материально-техническое обеспечение** | **Дата** | | | | | | | |
| **по плану** | | | | | | | **факти-**  **чески** |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Зоология-наука о животных. | 1 | Натуральные объекты, коллекции беспозвоночных, влажные препараты | 1-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 2 | Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. | 1 | Таблицы, фотографии, рисунки.Электронный учебник Л.Н.Сухоруков. | 1-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 3 | Классификация животных и основные систематические группы. | 1 | Таблица "Систематические категории в зоологии" | 2-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 4 | Влияние человека на животных. | 1 | Электронный учебник,навигатор.Л.Н.Сухоруков. | 2-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 5 | Обобщение знаний по теме :»Общие сведения о мире животных.» | 1 | Таблица "Систематические категории в зоологии" | 3-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 6 | Экскурсия " Разнообразие животных в природе Башкортостана" | 1 | Лупа | 3-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 7 | Клетка .Лабораторная работа №2 | 1 | Таблица  "Различные формы клеток" | 4-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 8 | Ткани, органы, системы органов. | 1 | Таблица "Виды тканей животных", таблицы с изображением различных систем органов животных | 4-я неделя сентября | | | | | | |  |
| 9 | Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые Жгутиконосцы. Класс Саркодовые. | 1 | Таблица "Тип Простейшие", рисунки простейших, микроскоп | 1-я неделя октября | | | | | | |  |
| 10 | Тип Саркодовые Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. | 1 | Медиапроектор, Таблица "Тип Простейшие", рисунки простейших, микроскоп | 1-я неделя октября | | | | | | |  |
| 11 | Тип Инфузории. Или ресничные. | 1 | Таблица "Тип Простейшие", рисунки простейших, микроскоп, предметные и покровные стекла, культура простейших | 2-я неделя октября | | | | | | |  |
| 12 | Многообразие Простейших.Паразитические простей шие. | 1 | Медиапроектор, Таблицы, рисунки, схемы | 2-я неделя октября | | | | | | |  |
| 13 | Тип Кишечнополостные. Общая характеристика.  Пресноводная гидра. | 1 | Таблица "Тип Кишечнополостные. Гидра.", фотографии и рисунки кишечнополостных, влажные препараты | 3-я неделя октября | | | | | | |  |
| 14 | Морские кишечнополостные.Зачёт №1 по темам»Тип простейшие и тип кишечнополостные». | 1 | Медиапроектор, Таблица "Тип Кишечнополостные. Гидра.", фотографии и рисунки кишечнополостных, влажные препараты | 3-я неделя октября | | | | | | |  |
| 15 | Тип Плоские черви. Белая планария(класс Ресничные черви). | 1 | Таблица"Белая планария" | 4-я неделя октября | | | | | | |  |
| 16 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.  Эпидемиологическая обстановка на территории Башкортостана. | 1 | Таблицы "Печеночный сосальщик", "Бычий цепень", влажные препараты | 4-я неделя октября | | | | | | |  |
| 17 | Тип круглые черви. Класс нематоды. Эпидемиологическая обстановка на территории Башкортостана. | 1 | Таблица "Тип Круглые черви. Человеческая аскарида", влажный препарат | 1-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 18 | Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. | 1 | Таблица "Тип Кольчатые черви" | 1-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 19 | Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. | 1 | Таблица "Тип Кольчатые черви, пинцеты, лупы, чашки Петри | 2-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 20 | Общая характеристика типа Моллюски.Зачёт №2потеме»Тип плоские черви.Тип круглые черви.Тип кольчатые черви». | 1 | Медиапроектор, Таблицы "Тип Моллюски. Класс Брюхоногие", "Класс Двустворчатые. Беззубка", "Класс Головоногие. Дальневосточный кальмар", раковины моллюсков, лупы, пинцеты | 2-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 21 | Класс Брюхоногие моллюски. | 1 | Медиапроектор, Таблицы, рисунки моллюсков, раковины морских моллюсков | 3-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 22 | Класс Двустворчатые моллюски.  Лабораторная работа № 3 " Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков" | 1 | Таблицы, рисунки моллюсков, раковины морских моллюсков | 3-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 23 | Класс Головоногие моллюски. | 1 | Таблица "Класс Головоногие. Дальневосточный кальмар", рисунки, фотографии | 4-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 24 | Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. | 1 | Медиапроектор, Таблицы "Тип Членистоногие. Речной рак". "Тип Членистоногие. Паук-крестовик", "Тип Членистоногие. Жук-плавунец." , влажный препарат. | 4-я неделя ноября | | | | | | |  |
| 25 | Класс Паукообразные. Видовое разнообразие на территории Башкортостана. | 1 | Таблица "Тип Членистоногие. Паук-крестовик" | 1-я неделя декабря | | | | | | |  |
| 26 | Класс Насекомые.  Лабораторная работа № 4 " Внешнее строение насекомого" | 1 | Таблица "Тип Членистоногие. Жук-плавунец." , коллекции насекомых, лупы | 1-я неделя декабря | | | | | | |  |
| 27 | Типы развития и многообразие насекомых. Видовое разнообразие на территории с.Кушнаренково. | 1 | Коллекции насекомых "Развитие с полным превращением" , "Развитие с неполным превращением", Таблица "Тип Членистоногие. Класс насекомые. Представители главнейших отрядов насекомых" | 2-я неделя декабря | | | | | | |  |
| 28 | Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. | 1 | Коллекция насекомых, , гербарии насекомоопыляемых растений, таблица "Пчелиная семья" | 2-я неделя декабря | | | | | | |  |
| 29 | Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. | 1 | Медиапроектор, Коллекции вредных насекомых, гербарные образцы поврежденных растений, изображения природных врагов вредителей. | 3-я неделя декабря | | | | | | |  |
| 30 | Зачёт по теме»Тип Моллюски»и тип «Членистоногие». | 1 | Таблицы | 3-я неделя декабря | | | | | | |  |
| 31 | Обшие признаки хордовых.Подтип Бесчерепные. | 1 | Медиапроектор, Рисунки, фотографии беспозвоночных и хордовых, влажный препарат "Ланцетник", таблица "Строение ланцетника", скелеты позвоночных животных | 2-я неделя января | | | | | | |  |
| 32 | Подтип черепные.Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение.  Лабораторная работа № 5 "Внешнее строение и особенности передвижения рыб". | 1 | Медиапроектор, Таблица "Тип Хордовые. Класс Рыбы", лупы, чешуя рыбы, живые рыбы | 2-я неделя января | | | | | | |  |
| 33 | Внутреннее строение рыб | 1 | Натуральный скелет рыбы, Таблица "Тип Хордовые. Класс Рыбы. Речной окунь", влажный препарат | 3-я неделя января | | | | | | |  |
| 34 | Особенности размножения рыб. | 1 | Таблица "Тип Хордовые. Класс Рыбы. Речной окунь", влажный препарат | 3-я неделя января | | | | | | |  |
| 35 | Основные систематические группы рыб. | 1 | Рисунки, фотографии рыб | 4-я неделя января | | | | | | |  |
| 36 | Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Видовое разнообразие надкласса Рыбы на территории России.Обощение. | 1 | Таблицы "Промысел и охрана морских рыб", "Правила индивидуального рыболовства" | 4-я неделя января | | | | | | |  |
| 37 | Места обитания и внешнее строение тела земноводных. Общая характеристика. | 1 | Таблицы "Тип Хордовые. Класс Земноводные", "Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка" , скелет лягушки | 1-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 38 | Строение и функции внутренних органов земноводных. | 1 | Влажный препарат, Таблицы "Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка", "Схемы кровообращения позвоночных", "Головной мозг позвоночных" | 1-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 39 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. | 1 | Таблицы "Тип Хордовые. Класс Земноводные", "Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка" , влажный препарат | 2-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 40 | Разнообразие и значение земноводных.  Видовое разнообразие класса Земноводные на территории России и Башкортостана. | 1 | Медиапроектор, Влажные препараты, фотографии | 2-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 41 | Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающих- ся.Общая характеристика. | 1 | Таблица "Тип Хордовые". Класс Пресмыкающиеся", скелет черепахи, скелет ужа | 3-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 42 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. | 1 | Таблица "Тип Хордовые". Класс Пресмыкающиеся", "Схемы кровообращения позвоночных", "Головной мозг позвоночных", скелет черепахи. | 3-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 43 | Многообразие пресмыкающихся.  Видовое разнообразие класса Пресмыкающиеся на территории России и Башкортостана. | 1 | Медиапроектор , Таблица "Тип Хордовые". Класс Пресмыкающиеся", , скелеты пресмыкающихся | 4-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 44 | Значение пресмыкающихся, их происхождение. | 1 | Рисунки, , иллюстрации изображений древних пресмыкающихся | 4-я неделя февраля | | | | | | |  |
| 45 |  |  |  |  | | | | | | |  |
| 45 | Общая характеристика класса.Среда обитания. Внешнее строение птиц.  Лабораторная работа № 6 " Внешнее строение птицы. Строение перьев". | 1 | Рисунки птиц, таблица "Тип Хордовые. Класс Птицы", наборы перьев | 1-я неделя марта | | | | | |  | |  | | | |  | |
| 46 | Опорно-двигательная система птиц.  Лабораторная работа № 7 "Строение скелета птицы" | 1 | Скелет костистой рыбы, лягушки, птицы, таблица "Класс Птицы. Голубь". | 1-я неделя марта | | | | | |  | |  | |
| 47 | Внутреннее строение птиц. | 1 | Таблица "Класс Птицы. Голубь", макет головного мозга позвоночных животных. | 2-я неделя марта | | | | | |  | |  | |
| 48 | Размножение и развитие птиц. | 1 | Модель "Строение яйца", влажный препарат, Таблица "Класс Птицы. Голубь". | 2-я неделя марта | | | | | |  | |  | |
| 49 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. | 1 | Фотографии птиц обитающие в с.Кушнаренково, Таблица "Класс Птицы. Голубь". | 3-я неделя марта | | | | | |  | |  | |
| 50 | Разнообразие птиц.  Птицы Башкортостана. | 1 | Медиапроектор, Записи голосов птиц в природе, коллекция яиц, фотографии птиц. | 3-я неделя марта | | | | | |  | |  | |
| 51 | Многообразие птиц. Систематические группы птиц. | 1 | Медиапроектор, Таблица "Происхождение птиц". | 4-я неделя марта | | | | |  | | | |  | | |  | |
| 52 | Значение и охрана птиц. | 1 |  | 4-я неделя марта | | | | |  | | | |  | |
| 53 | Зачёт №5 "Класс Птицы". | 1 | Таблицы, скелеты, влажные препараты. | 1-я неделя апреля | | | | |  | | | |  | |
| 54 | Общая характеристика класса .Внешнее строение Млекопитающих. | 1 | Рисунки млекопитающих, таблица "Класс Млекопитающие" фотографии и рисунки млекопитающих, таблица "Кожа". | 1-я неделя апреля | | | | |  | | | |  | |
| 55 | Внутреннее строение млекопитающих.  Лабораторная работа № 8 " Строение скелета млекопитающих". | 1 | Таблицы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Скелет собаки", "Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных", модель "Мозг позвоночных", скелеты млекопитающих. | 2-я неделя апреля | | | | |  | | | |  | |
| 56 | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. | 1 | Таблицы "Схемы строения головного мозга", "Зародышевое сходство у позвоночных", "Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных". | 2-я неделя апреля | | | |  | | | | |  | | |  | |
| 57 | Происхождение и разнообразие млекопитающих. | 1 | Электронный учебник. | 3-я неделя апреля | | | |  | | | | |  | |
| 58  59 | Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.  Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. | 1  1 | Медиапроектор, таблицы "Насекомоядные", "Рукокрылые", "Пушные звери и грызуны", "Пушные хищные звери".  Медиапроектор,Таблицы"Ластоногие","непарнокопытные","Парнокопытные""Китообразные".Электронный учебник.Л.Н.Сухоруков. | 3-я неделя апреля | | | |  | | | | |  | |
| 4-я неделя апреля | |  | | | | | | |  | |
| 60 | Высшие, или плацентарные, звери: приматы. | 1 | Медиапроектор , Таблица "Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга". | 4-я неделя апреля | |  | | | | | | |  | | |  | |
| 61 | Экологические группы млекопитающих. | 1 | Медиапроектор, таблицы с изображением млекопитающих, фотографии. | 1-я неделя мая | |  | | | | | | |  | |
| 62 | Экскурсия " Разнообразие Млекопитающих." | 1 |  | 1-я неделя мая | |  | | | | | | |  | |
| 63 | Значение млекопитающих для человека. | 1 | Медиапроектор  Таблицы "Парнокопытные", "Насекомоядные". | 2-я неделя мая | |  | | | | | | |  | |
| 64 | Доказательства эволюции животного мира. учение Ч. Дарвина. | 1 | Таблицы "Строение зародышей различных позвоночных", "Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных","Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга", "Ароморфозы в животном мире" | | 2-я неделя мая | |  | | | | | | |  |  | |
| 65 | Развитие животного мира на Земле. | 1 | Таблицы "Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных","Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга", | | 3-я неделя мая | |  | | | | | | |  | |
| 66 | Современный мир живых организмов. Биосфера. | 1 | Медиапроектор .Электронный учебник.Л.Н.Сухоруков. | | 3-я неделя мая | |  | | | | | | |  |  | |
| 67 | Итоговый контроль по курсу биологии 7 класса | 1 | Таблицы, чучела, скелеты | | 4-я неделя мая | |  | | | | | | |  | |
| 68 | Экскурсия " Жизнь природного сообщества весной". | 1 |  | | 4-я неделя мая | |  | | | | | | |  | |
| 69 | Повторение курса зоологии. | 1 |  | |  | |  | | | | | | |  | |
| 70 | Резерв. | 1 |  | |  | |  | | | | | | |  | |

**8 класс**

**Календарно - тематическое планирование по биологии 8 класс**

**Линия В.В.Пасечника, учебник «Биология, человек» (Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, И.Н.Беляев)**

**70 часов (2 часа в неделю).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема урока** | **Кол часов** | **Материально-техническое обеспечение** | **Дата** | |
| **По плану** | **Факт** |
| **Введение (1час).** | | | | | |
| **1** | Биосоциальная природа человека. Становление наук о человеке. | 1 | Портреты ученых биологов, модель торса человека, табл. с изображением строения человека и млекопитающих |  |  |
| **Раздел I. Происхождение человека. (3 часа).** | | | | | |
| **2** | Систематическое положение человека. | **1** | Таблицы: «Рудименты и атавизмы. Слайд; «Систематическое положение человека». |  |  |
| **3** | Историческое прошлое людей. | 1 | Таблицы и муляжи, изображающие древних людей. |  |  |
| **4** | Расы человека. | 1 | Табл. «Представители человеческих рас». |  |  |
| **Раздел II.Строение и функции организма. (57 часов).**  **Тема 2.2. Клеточное строение организма. Ткани. (4 часа).** | | | | | |
| **5** | Общий обзор организма человека. | **1** | Модель торса человека, табл. «Внутренние органы». |  |  |
| **6** | Клеточное строение организма. | 1 | Табл. «Растительная и животная клетки», «Деление клетки». |  |  |
| **7** | Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. | 1 | Табл. «Ткани» |  |  |
| **8** | Нервная ткань. | 1 | Табл. «Нервная ткань». |  |  |
| **9** | Лаб. работа «Ткани организма человека». | 1 | Лабораторное оборудование, микропрепараты тканей. |  |  |
| **Тема 2.3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1 ч.).** | | | | | |
| **10** | Нервная система. Рефлекторная регуляция. | 1 | Табл. «Нервная система», «Рефлекторная дуга». |  |  |
| **Тема 2.4. Опорно-двигательная система. (7 часов).** | | | | | |
| **11** | Значение опорно-двигательной системы, ее состав, Строение костей. | 1 | Модель скелета человека, лабораторное оборудование, микропрепараты костной ткани |  |  |
| **12** | Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. | 1 | Модели скелетов человека и млекопитающих |  |  |
| **13** | Соединение костей. | 1 | Табл. «Типы соединения костей». |  |  |
| **14** | Строение мышц. Обзор мышц человека. | 1 | Табл. «Группы мышц человека» |  |  |
| **15** | Работа скелетных мышц и их регуляция. | 1 | Табл. «Мышцы человека» |  |  |
| **16** | Осанка. Предупреждение плоскостопия. | 1 | Табл. «Нарушение осанки и плоскостопие» |  |  |
| **17** | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. | 1 | Табл. «Травмы скелета», шины, бинты, косынки. |  |  |
|  | **Тема 2.5. Внутренняя среда организма.**  **(3 часа).** | | | | |
| **18** | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. | 1 | Табл. «Состав крови», лабораторное оборудование, микро-препараты крови человека и лягушки. |  |  |
| **19** | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. | 1 | Слайд: «Виды иммунитета» |  |  |
| **20** | Иммунология на службе здоровья. | 1 |  |  |  |
| **Тема 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы. (6 часов).** | | | | | |
| **21** | Транспортные системы организма. | 1 | Табл. «Транспортные системы организма», «Строение кровеносных сосудов». |  |  |
| **22** | Круги кровообращения. | 1 | Табл. «Круги  Кровообращения» |  |  |
| **23** | Строение и работа сердца. | 1 | Модель сердца, табл. «Строение сердца», «Сердечный цикл» |  |  |
| **24** | Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. | 1 | Табл. «Круги  Кровообращения», «Сердечный цикл», тонометр. |  |  |
| **25** | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. | 1 | Табл. «Круги  Кровообращения», «Сердечный цикл», тонометр. |  |  |
| **26** | Первая помощь при кровотечениях. | 1 | Табл. «Круги  Кровообращения», перевязочный материал |  |  |
| **Тема 2.7. Дыхание. (4 часа).** | | | | | |
| **27** | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Голосообразование. Заболевания дыхательных путей. | 1 | Табл. «Органы дыхания», Модель гортани. |  |  |
| **28** | Легочное и тканевое дыхание | 1 | Табл. «Органы дыхания». |  |  |
| **29** | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. | 1 | Табл. «Органы дыхания», модель торса человека. |  |  |
| **30** | Функциональные возможности дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания, их профилактика, первая помощь | 1 | Табл. «Органы дыхания», «Приемы искусственного дыхания» |  |  |
| **Тема 2.8. Пищеварение. (6 часов).** | | | | | |
| **31** | Питание и пищеварение. | 1 | Модель: «торс человека», табл. «Органы пищеварительной системы» |  |  |
| **32** | Пищеварение в ротовой полости. | 1 | табл. «Органы пищеварительной системы», схема строения зубов. |  |  |
| **33** | Пищеварение в желудке и двенадцати-перстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока. | 1 | табл. «Органы пищеварительной системы», схема строения зубов, двенадцати-перстной кишки. |  |  |
| **34** | Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печениАппен-дикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит | 1 | «Органы пищеварительной системы», двенадцатиперстной кишки, участка тонкого кишечника с ворсинками, воротной системы печени |  |  |
| **35** | Регуляция пищеварения. | 1 | Портрет И.П.Павлова, табл. «Органы пищеварительной системы», воротной системы печени, фистул слюнной железы и желудка. |  |  |
| **36** | Гигиена органов пище-варения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. | 1 | табл. «Органы пищеварительной системы», паразитических червей. |  |  |
| **Тема 2.9. Обмен веществ и энергии.**  **(3 часа).** | | | | | |
| **37** | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. | 1 | Табл. «Животная клетка». |  |  |
| **38** | Витамины. | 1 | Табл. «Витамины». |  |  |
| **39** | Энергозатраты человека и пищевой рацион | 1 |  |  |  |
| **Тема 2. 10. Покровные органы. Терморегуляция. (3 часа).** | | | | | |
| **40** | Кожа – наружный покровный орган. | 1 | Табл. «Кожа» |  |  |
| **41** | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. | 1 | Табл. «Кожа», «Травмы кожи». |  |  |
| **42** | Терморегуляция организма. Закаливание. | 1 | Табл. «Кожа», «приемы искусственного дыхания и не-прямого массажа сердца. |  |  |
| **Тема 2.11. Выделительная система.**  **(1 час).** | | | | | |
| **43** | Выделение. Работа выделительной системы. | 1 | Табл. «Органы выделения», модель «Строение почки». |  |  |
| **Тема 2.12. Нервная система.**  **(5 часов).** | | | | | |
| **44** | Значение нервной системы. | 1 | Табл. «Нервная система» |  |  |
| **45** | Строение нервной системы. Спинной мозг. | 1 | Табл. «Нервная система», «Спинной мозг» |  |  |
| **46** | Строение головного мозга. Функции продолговатого и сред-него мозга, моста и мозжечка. | 1 | Табл. «Головной мозг», модель головного мозга. |  |  |
| **47** | Функции переднего мозга. | 1 | Табл. «Головной мозг», модель головного мозга. |  |  |
| **48** | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. | 1 | Табл. «Вегетативная нервная система». |  |  |
| **Тема 2.13. Анализаторы. Органы чувств.**  **(5 часов).** | | | | | |
| **49** | Анализаторы. | 1 | Табл. «Анализаторы» |  |  |
| **50** | Зрительный анализатор | 1 | Табл. «Строение глаза», «Зрит-тельный анализатор», модель глаза. |  |  |
| **51** | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. | 1 | Табл. «Строение глаза», «Зрит-тельный анализатор», модель глаза. |  |  |
| **52** | Слуховой анализатор. | 1 | Табл. «Слуховой анализатор» |  |  |
| **53** | Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. | 1 | Табл. «Органы чувств». |  |  |
|  | **Тема 2.14. Высшая нервная деятельность.**  **Поведение, психика.**  **(5 часов).** |  |  |  |  |
| **54** | Вклад отечественных ученых в разработку ученья о высшей нервной деятельности. | 1 | Табл. «Рефлексы» |  |  |
| **55** | Врожденные и приобретенные программы поведения | 1 | Табл. «Рефлексы» |  |  |
| **56** | Сон и сновидения. | 1 | Табл. «Головной мозг». |  |  |
| **57** | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. | 1 | Табл. «Отделы головного мозга». |  |  |
| **58** | Воля, эмоции, внимание. | 1 | Табл. «Головной мозг». |  |  |
| **Тема 2.15. Эндокринная система. (2 часа)** | | | | | |
| **59** | Роль эндокринной регуляции. | 1 | Табл. «Железы внутренней секреции». |  |  |
| **60** | Функция желез внутренней секреции | 1 | Табл. «Железы внутренней секреции». |  |  |
| **Тема 2.16. Индивидуальное развитие организма. (5 часов).** | | | | | |
| **61** | Жизненные циклы. Размножение. | 1 |  |  |  |
| **62** | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | 1 | Табл. «Стадии развития зародышей разных позвоночных». |  |  |
| **63** | Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. | 1 |  |  |  |
| **64** | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы склонности, способности. | 1 |  |  |  |
| **65** | Обобщение. | 1 |  |  |  |
| **66** |  |  |  |  |  |

**КТП 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | Раздел, тема | **Кол часов** | ТСО | **Дата** | |
|  |  |
| **Введение** | | | | | |
| 1 | Биология – наука о жизни |  | Портрет Ж.Б. Ламарк, коллекции, таблицы. |  |  |
| 2 | Общие свойства всего живого |  |  |  |  |
| 3 | Многообразие форм жизни |  |  |  |  |
| 4 | Биологическое разнообразие вокруг нас. |  |  |  |  |
| **II Основы учения о клетке - 10** | | | | | |
| 5 | Цитология − наука, изучающая клетку. Многообразие клеток |  | Таблица «Клетка». |  |  |
| 6 | Химический состав клетки |  | Микроскопы микроаппарат . «Растит. Клетка» «Клетка простейшего» |  |  |
| 7 | Белки и нуклеиновые кислоты |  |  |  |  |
| 8 | Строение клетки |  | Водоросль из аквариума элодея, микроскопы |  |  |
| 9 | Органоиды клетки и их функции. |  | луковица микроскоп предметные и покровные стекла. |  |  |
| 10 | Обмен веществ и превращение энергии |  |  |  |  |
| 11 | Биосинтез белков в живой клетке |  |  |  |  |
| 12 | Биосинтез углеводов – фотосинтез |  |  |  |  |
| 13 | Обеспечение клеток энергией |  |  |  |  |
| 14 | *Контрольная работа № 1 «Основы учения о клетке»* |  | Дидактические карты, тесты |  |  |
| **III Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез. - 5** | | | | | |
| 15 | Типы размножения |  | Таблицы «Митоз» «Мейоз» |  |  |
| 16 | Деление клетки. Митоз. |  | микропрепарат «Митоз в корешках лука» |  |  |
| 17 | Образования половых клеток. Мейоз. |  |  |  |  |
| 18 | Индивидуальное развитие организмов − онтогенез |  |  |  |  |
| 19 | Зачет по теме «Размножение и индивидуальное развитие организмов. Онтогенез» |  |  |  |  |
| **IV Основы учения о наследственности и изменчивости - 11** | | | | | |
| 20 | Наука генетики. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. |  | Таблицы «Генетические законы» |  |  |
| 21 | Генетические опыты Г.Менделя. |  | Дидактический материал «Генетика» |  |  |
| 22 | Дигибридное скрещивание. |  |  |  |  |
| 23 | Сцепленное наследование генов и кроссинговер. |  | Сборник задач по генетике. |  |  |
| 24 | Взаимодействие генов и их множественное действие |  |  |  |  |
| 25 | Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. |  |  |  |  |
| 26 | Наследственная изменчивость |  | Дидактический материал «Генетика» |  |  |
| 27 | Типы изменчивости |  | Сборник генетических задач |  |  |
| 28 | Наследственные болезни, сцепленные с полом. |  |  |  |  |
| 29 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости» |  |  |  |  |
| 30 | *Контрольная работа № 2. по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости»* |  |  |  |  |
| **Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.-5** | |  | | | |
| 31 | Генетические основы селекции организмов. |  | Таблица «Центры происхождения культурных растений |  |  |
| 32 | Особенности селекции растений. |  |  |  |  |
| 33 | Центры многообразия и происхождения культурных растений. |  |  |  |  |
| 34 | Особенности селекции животных. |  |  |  |  |
| 35 | Основные направления селекции микроорганизмов. |  |  |  |  |
| Происхождение жизни и развитие Органического мира | | | | | |
| 36 | Представление о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. |  | Слайды «Происхождение жизни на Земле |  |  |
| 37 |  |  |  |  |  |
| 38 | Современная теория возникновения жизни на Земле. |  |  |  |  |
| 39 | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. |  | Дидактические карточки, тесты. |  |  |
| 40 | Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни. |  |  |  |  |
| **Учение об эволюции** | | | | | |
| 41 | Идея развития органического мира  в биологии. |  |  |  |  |
| 42 |  |  |  |  |  |
| 43 | Современные представления об эволюции органического мира |  |  |  |  |
| 44 | Вид, его критерии и структура. |  |  |  |  |
| 45 | Процессы видообразования. |  |  |  |  |
| 46 | Макроэволюция – результат микроэволюций. |  | Слайды «Антропогенз» |  |  |
| 47 | Основные направления эволюции. Основные закономерности биологической эволюции. |  |  |  |  |
| 48 | Обобщение по теме: «Учение об эволюции». |  |  |  |  |
| **VIII Происхождение человека (антропогенез) - 6** | | | | | |
| 49 | Доказательства эволюционного происхождения человека. |  |  |  |  |
| 50 | Эволюция приматов |  |  |  |  |
| 51 | Этапы эволюции человека |  |  |  |  |
| 52 | Первые и современные люди. |  |  |  |  |
| 53 | Человеческие расы, их родство и происхождения. |  |  |  |  |
| 54 | Контрольная работа № 4. по теме: «Антропогенез. Развитие органического мира. Эволюция» |  |  |  |  |
| **IX Основы экологии - 12** | | | | | |
| 55 | Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы. |  |  |  |  |
| 56 | Общие законы действия факторов среды на организмы. |  |  |  |  |
| 57 | Приспособленность организмов к действиям факторов среды. |  | Таблица «Биоценоз дубравы» |  |  |
| 58 | Биотические связи в природе. |  |  |  |  |
| 59 | Популяции. |  |  |  |  |
| 60 | Функционирования популяции и динамика ее численности. |  |  |  |  |
| 61 | Сообщества |  |  |  |  |
| 62 | Биогеноценозы, экосистемы и биосфера. |  |  |  |  |
| 63 | Развитие и смена биогеоценозов. |  |  |  |  |
| 64 | Основные законы устойчивости живой природы. |  |  |  |  |
| 65 | Рациональное использование природы и ее охрана. |  |  |  |  |
| 66 | Контрольная работа № 5. По теме: «Основы экологии» |  |  |  |  |
| 67-68 | Резерв |  |  |  |  |