****

**Раздел I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**5 класс**

Личностных результаты:

* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* реализация установок здорового образа жизни;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
* формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
* формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
* формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* развитие эстетического сознания через признание красоты окружающего мира.

 Метапредметными результатами освоения материала 5 класса являются:

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать и защищать свои идеи);
* умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументи­ровать и отстаивать своё мнение

Предметными результатами освоения биологии в 5 классе являются:

 В познавательной (интеллектуальной) сфере.

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений и животных, грибов и бактерий; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание и дыхание, выделение, транспорт веществ, рост и развитие, размножение и регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
* приведение доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами;
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере.

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

В сфере трудовой деятельности.

* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В сфере физической деятельности.

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

В эстетической сфере.

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

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

* социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
* приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

* ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
* развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
* овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
* формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

**6 класс**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

* Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
* Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
* Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
* Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
* Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
* **Метапредметными результатами** изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).
* **Регулятивные УУД:**
* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
* В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
* **Познавательные УУД:**
* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* Вычитывать все уровни текстовой информации.
* Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
* **Коммуникативные УУД:**
* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

– объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;

– приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;

– находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

– объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.

– различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);

– определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);

– объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;

– понимать смысл биологических терминов;

– проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

– соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

– различать съедобные и ядовитые цветковые растения своей местности.

**7 класс**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета и система их оценки**

 Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

 Деятельность организации, осуществляющая образовательную деятельность в образовательном учреждении при обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

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

-реализация установок здорового образа жизни;

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

-воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

-соблюдать правила поведения в природе;

-понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

-умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;

-понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;

-признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

-осознание значения семьи в жизни человека и общества;

-готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;

-уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

-понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

-проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

-признание права каждого на собственное мнение;

-эмоционально-положительное отношение к сверстникам;

-готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

-умение отстаивать свою точку зрения;

-критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

-умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Метапредметными результатами освоения программы по биологии являются:**

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

-работать с учебником и дополнительной литературой;

-составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

-устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас, на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника, между строением анализатора и выполняемой им фунцкцией;

-сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

-проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

-проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

-выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями;

-находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов;

-классифицировать витамины, типы и виды памяти, железы в организме человека;

-устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции;

-приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся **должны знать:**

-методы наук, изучающих человека;

-основные этапы развития наук, изучающих человека;

-место человека в систематике;

-основные этапы эволюции человека;

-человеческие расы;

-общее строение организма человека;

-строение тканей организма человека;

-рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека;

-строение скелета и мышц, их функции;

-компоненты внутренней среды организма человека;

-защитные барьеры организма;

-правила переливания крови;

-органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

-о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике;

-строение и функции органов дыхания;

-механизмы вдоха и выдоха;

-нервную и гуморальную регуляцию дыхания;

-строение и функции пищеварительной системы;

-пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;

-правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов;

-обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ;

-роль ферментов в обмене веществ;

-классификацию витаминов;

-нормы и режим питания;

-наружные покровы тела человека;

-строение и функции кожи;

-органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

-заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения;

-строение нервной системы;

-соматический и вегетативный отделы нервной системы;

-анализаторы и органы чувств, их значение;

-вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;

-особенности высшей нервной деятельности человека;

-железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

-взаимодействие нервной и гуморальной регуляции;

-жизненные циклы организмов;

-мужскую и женскую половую системы;

-наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

Учащиеся **должны уметь:**

-выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;

-объяснять место и роль человека в природе;

-определять черты сходства и различия человека и животных;

-доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;

-выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

-наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

-выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека;

-объяснять особенности строения скелета человека;

-распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

-оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;

-выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

-проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах;

-объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;

-выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

-измерять пульс и кровяное давление;

-выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

-оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

-приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы;

-выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

-объяснять роль витаминов в организме человека;

--приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов;

-выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

-оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;

-объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

-объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

-выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;

-выделять существенные особенности поведения и психики человека;

-объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

-характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека;

-выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;

-устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции;

-выделять существенные признаки органов размножения человека;

-объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;

-приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

**8 класс**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета и система их оценки**

 Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

 Деятельность организации, осуществляющая образовательную деятельность в образовательном учреждении при обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

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

-реализация установок здорового образа жизни;

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

-воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

-соблюдать правила поведения в природе;

-понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

-умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;

-понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;

-признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

-осознание значения семьи в жизни человека и общества;

-готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;

-уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

-понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

-проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

-признание права каждого на собственное мнение;

-эмоционально-положительное отношение к сверстникам;

-готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

-умение отстаивать свою точку зрения;

-критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

-умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Метапредметными результатами освоения программы по биологии являются:**

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

-работать с учебником и дополнительной литературой;

-составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

-устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас, на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника, между строением анализатора и выполняемой им фунцкцией;

-сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

-проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

-проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

-выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями;

-находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов;

-классифицировать витамины, типы и виды памяти, железы в организме человека;

-устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции;

-приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся **должны знать:**

-методы наук, изучающих человека;

-основные этапы развития наук, изучающих человека;

-место человека в систематике;

-основные этапы эволюции человека;

-человеческие расы;

-общее строение организма человека;

-строение тканей организма человека;

-рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека;

-строение скелета и мышц, их функции;

-компоненты внутренней среды организма человека;

-защитные барьеры организма;

-правила переливания крови;

-органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

-о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике;

-строение и функции органов дыхания;

-механизмы вдоха и выдоха;

-нервную и гуморальную регуляцию дыхания;

-строение и функции пищеварительной системы;

-пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;

-правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов;

-обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ;

-роль ферментов в обмене веществ;

-классификацию витаминов;

-нормы и режим питания;

-наружные покровы тела человека;

-строение и функции кожи;

-органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

-заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения;

-строение нервной системы;

-соматический и вегетативный отделы нервной системы;

-анализаторы и органы чувств, их значение;

-вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;

-особенности высшей нервной деятельности человека;

-железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

-взаимодействие нервной и гуморальной регуляции;

-жизненные циклы организмов;

-мужскую и женскую половую системы;

-наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

Учащиеся **должны уметь:**

-выделять специфические особенности человека как биосоциального существа;

-объяснять место и роль человека в природе;

-определять черты сходства и различия человека и животных;

-доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими;

-выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

-наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

-выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека;

-объяснять особенности строения скелета человека;

-распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

-оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов;

-выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

-проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах;

-объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;

-выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

-измерять пульс и кровяное давление;

-выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

-оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях;

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

-приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы;

-выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

-объяснять роль витаминов в организме человека;

--приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов;

-выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

-оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова;

-объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

-объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

-выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;

-выделять существенные особенности поведения и психики человека;

-объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

-характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека;

-выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;

-устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции;

-выделять существенные признаки органов размножения человека;

-объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;

-приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

**9 класс**

 **Личностные:**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

· Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

· Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

· Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

· Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

· Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

· Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

· Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

· Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

· Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

· Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на 5-ю и 6-ю линии развития – умение оценивать:

– риск взаимоотношений человека и природы (5-я линия развития);

– поведение человека с точки зрения здорового образа жизни (6-я линия развития).

 **Метапредметные:**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

· Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

· Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

· Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

· Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

· Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

· Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

· Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

· В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

· Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

· Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

· Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

· Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

 **Познавательные:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

· Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

· Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

· Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

· Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

·Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

· Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),

приемы слушания.

· Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

· Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

 **Коммуникативные:**

· Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

· В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

· Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

· Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

· Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

 **Предметные:**

– объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

– характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;

– объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;

– приводить примеры приспособлений у растений и животных.

– использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);

– соблюдать профилактику наследственных болезней;

– использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.

– находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации живого;

– понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;

– перечислять основные положения клеточной теории;

– характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;

– характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;

– характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;

– уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;

– объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;

– объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;

– различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;

– пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;

– характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;

– классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

– характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;

– приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;

– характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;

– характеризовать природу наследственных болезней;

– объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);

– характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;

– объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;

– характеризовать основные события, выделившие человека из животного

мира.

– характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

– находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

– объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.

– применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

**Раздел II. Содержание учебного предмета «Биология».**

 **5 класс**

**Тема 1. Биология – наука о живом мире (8 часов).**

**Наука о живой природе**

Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология

**Свойства живого**

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

**Методы изучения природы**

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

**Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

**Строение клетки. Ткани**

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

**Химический состав клетки**

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

**Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обусловливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

**Великие естествоиспытатели**

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

**Демонстрация**

* Обнаружение воды в живых организмах;
* Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
* Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

**Тема 2. Многообразие живых организмов (11 часов).**

**Царства живой природы**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

**Бактерии: строение и жизнедеятельность**

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

**Значение бактерий в природе и для человека**

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

**Растения**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека.

**Животные**

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

**Грибы**

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

**Многообразие и значение грибов**

Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека**.**

**Лишайники**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха**.**

**Значение живых организмов в природе и жизни человека**

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

**Демонстрация**

* Гербарии различных групп растений.

**Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 часов).**

**Среды жизни планеты Земля**

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

**Экологические факторы среды**

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

**Приспособления организмов к жизни в природе**

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

**Природные сообщества**

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

**Природные зоны России**

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

**Жизнь организмов на разных материках**

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

**Жизнь организмов в морях и океанах**

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

**Тема 4. Человек на планете Земля (5 часов).**

**Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

**Как человек изменял природу**

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

**Важность охраны живого мира планеты**

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ**.**

**Сохраним богатство живого мира**

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях**.** Весенние явления в природе. Многообразие живого мира. Животный и растительный мир Сладковского района. Обсуждение заданий на лето.

**Контроль знаний по курсу- 3 часа**

**Перечень лабораторных работ и экскурсий**

**Лабораторная работа № 1.** «Изучение устройства увеличительных приборов».

**Лабораторная работа № 2**. «Знакомство с клетками растений».

**Лабораторная работа № 3.** «Знакомство с внешним строением побегом растения».

**Лабораторная работа № 4.** «Наблюдение за передвижением животных».

**Экскурсия № 1.** «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя). **Контрольная работа** по курсу биологии 5 класса.

**6 класс**

**Раздел I. Наука о растениях — ботаника (4 часа).**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

**Раздел II. Органы растений (8 часов).**

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение.Побег, его строение и развитие.Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение.Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.

**Раздел III. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов).**

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений — фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование человеком.

**Раздел IV. Многообразие и развитие растительного мира (10 часов).**

Систематика растений, её значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные.

Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейства Класса Однодольные. Историческое развитие растительного мира. Многообразие и происхождение культурных растений Дары Старого и Нового Света.

**Раздел V. Природные сообщества (4 часа).**

Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса.

**Контроль знаний по курсу (2 часа).**

**Лабораторные работы и экскурсии.**

**Лабораторная работа № 1** «Строение семени фасоли».

 **Лабораторная работа № 2.** «Строение корня проростка».

 **Лабораторная работа № 3** «Строение вегетативных и генеративных почек».

**Лабораторная работа № 4** «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

**Лабораторная работа № 5** «Черенкование комнатных растений.

 **Лабораторная работа № 6** «Изучение внешнего строения моховидных растений».

**Экскурсия № 1** «Весенние явления в жизни экосистемы». **Контрольная работа** по курсу биологии 6 класса.

**7 класс**

 **Тема 1. Общие сведения о мире животных (2 часа).**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падалееды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистемы. Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира. Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных. Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

**Тема 2. Строение тела животных. (1 час).**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

**Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные. (2 часа).**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

**Корненожки**. Обыкновенная амеба как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

**Жгутиконосцы**. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы.

**Инфузории**. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентирийной амебой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Значение простейших в природе и жизни человека.

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (1 час).**

Общая характеристика типа кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (3 часа).**

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих паразитических червей. Среда обитания червей.

**Плоские черви**. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

**Круглые черви**. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных. Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

**Кольчатые черви**. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах. Значение червей и их место в истории развития животного мира

**Тема 6. Тип Моллюски (2 часа).**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

**Класс Брюхоногие моллюски**. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

**Класс Двустворчатые моллюски**. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

**Класс Головоногие моллюски**. Осьминоги, кальмары и каракатицы.

 Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение

**Тема 7. Тип Членистоногие (4 часа).**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

**Класс Ракообразные**. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

**Класс Паукообразные**. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

**Класс Насекомые.** Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (или Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям. Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека. Растительноядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых

**Тема 8. Тип Хордовые (17 часов).**

Краткая характеристика типа хордовых.

**Подтип Бесчерепные. Подтип Черепные. Рыбы ( (3 часа).**

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств. Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению. Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и другие (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов. Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма – карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

**Класс Земноводные, или Амфибии (3 часа).**

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных. Вымершие земноводные. Происхождение земноводных

**Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (2 часа).**

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие. Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц. Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека. Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

**Класс Птицы (4 часа).**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц. Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств. Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охранДомашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

**Класс Млекопитающие, или Звери (5 часов).**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих. Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы. Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные. Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих

**Тема 9. Развитие животного мира на Земле (2 часа).**

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

 **Лабораторные работы и экскурсии.**

**Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории.»

.**Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего строения дождевого червя, его передвижение».

**Лабораторная работа № 3 «**Изучение внутреннего строение дождевого червя на готовых влажных препарата».

**Лабораторная работа №4 «** Изучение и сравнение раковин пресноводных и морских различных моллюсков».

**Лабораторная работа.** «Внешнее строение насекомого».

**Лабораторные работа № 5** «Внешнее строение и особенности передвижения рыб».

**Лабораторные работа № 6** «Внутреннее строение рыбы».

**Лабораторная работа** **№ 7** «Сравнение скелетов лягушки и ящерицы».

**Лабораторная работа № 8** «Внешнее строение птиц. Строение перьев».

**Лабораторная работа № 9 «** Строение скелета птиц».

**Лабораторная работа № 10 «** Изучение строения куриного яйца».

**Лабораторная работа** **№ 11** « Строение скелета млекопитающих».

**Экскурсия № 1**. «Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах».

**Экскурсия № 2 «** Разнообразие членистоногих».

**Экскурсия** **№ 3** « Разнообразие животных родного края» (краеведческий музей).

**Экскурсия** **№ 4** «Знакомство с птицами родного края». (краеведческий музей)

**Контрольная работа** **№ 1** по темпе: «Млекопитающие или Звери»

**8 класс**

**1.Общий обзор организма человека (5 часов).**

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

**Демонстраци**я: разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

**2. Опорно-двигательная система (9 часов).**

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

**Демонстрации:** Cкелета, распилов костей, позвонков, строения сустава, мышц и др.

**3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 часов)**

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения. Артерии, капилляры, вены. Функции венозных клапанов. Отток лимфы. Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрации:** Торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления (тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

**4. Дыхательная система (7 часов).**

 Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

**Демонстрации:** Торса человека, модели гортани и легких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

**5. Пищеварительная система (8 часов).**

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов.

Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

**Демонстрации:** Торса человека; пищеварительной системы крысы (влажный препарат).

**6. Обмен веществ и энергии (3 часа).**

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энергозатраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, В1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А ("куриная слепота"), В1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

**7. Мочевыделительная система (2 часа).**

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

**8. Кожа (3 часа).**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригущий лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

**Демонстрация:** Рельефной таблицы строения кожи.

**9. Эндокринная и нервная системы (5 часов).**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

**Демонстрации:**

Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий. **Демонстрации:**

Модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

**10. Органы чувств. Анализаторы (6 часов).**

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение. Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка. Звукопередающий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

**Демонстрации:** Модели черепа, глаза и уха.

**11. Поведение и высшая нервная деятельность (9 часов).**

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта. Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности: врабатывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

**Демонстрации:** Модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

**12.Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 часа).**

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля – Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности. Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей.

**Демонстрации:** Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

**Лабораторные , практические работы, экскурсии**

**Лабораторная работа № 1** «Действие ката лазы на пероксид водорода»

**Лабораторная работа № 2** «Клетки и ткани под микроскопом»

**Лабораторная работа № 3** «Строение костной ткани».

**Лабораторная работа № 4** «Состав костей»

**Лабораторная работа № 5**«Сравнение крови человека с кровью лягушки»

**Лабораторная работа № 6** «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

**Лабораторная работа № 7** «Дыхательные движения»

**Лабораторная работа № 8** «Действие ферментов слюны на крахмал»

**Лабораторная работа № 9** «Действие ферментов желудочного сока на белки»

**Практическая работа №1** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

**Практическая работа №2** «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

**Практическая работа №3** «Изучение расположения мышц головы»

**Практические работы №4** «Проверка правильности осанки»,

**Практические работы №5** «Выявление плоскостопия»,

**Практические работы №6** «Оценка гибкости позвоночника»

**Практическая работа №7**«Изучение явления кислородного голодания»

**Практические работы №8** «Определению ЧСС, скорости кровотока»

**Практические работы № 9** «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

**Практическая работа №10** «Доказательство вреда табакокурения»

**Практическая работа №11** «Функциональная сердечно - сосудистая проба»

**Практическая работа №12** «Измерение обхвата груд ной клетки»

**Практическая работа №13** «Определение запылённости воздуха»

**Практическая работа №14** «Определение место положения слюнных желёз»

**Практическая работа №15** «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

**Практическая работа №16** «Изучение действия прямых и обратных связей»

**Практическая работа №17** «Штриховое раздражение кожи»

**Практическая работа №18** «Изучение функций отделов головного мозга»

**Практические работы №19** «Исследование реакции зрачка на освещённость»,

**Практические работы №20** «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

 **Практические работы №21** «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

 **Практические работы №22** «Исследование тактильных рецепторов»

**Практическая работа №23** «Перестройка динамического стереотипа»

 **Практическая работа №24** «Изучение внимания»

**Виртуальная экскурсия** № 1 «Происхождение человека»

**Контрольная работа № 1** по курсу 8 класса «Человек и его здоровье».

 **9 класс**

**1. Введение в основы общей биологии (3 часа).**

 Биология — наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и пре­вращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

**2. Основы учения о клетке (11 часов).**

 Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитоло­гия — наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и про­кариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органиче­ские вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокисло­ты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм са­моудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизне­деятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воз­действие внешней среды на процессы в клетке.

**3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 часов).**

 Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Опло­дотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбрио­нальное развитие организмов. Влияние факторов среды на он­тогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

**4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11часов).**

 Краткий экскурс в историю генетики. Основные поня­тия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, измен­чивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетичес­кие эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецес­сивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Насле­дование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болез­ни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная из­менчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины измен­чивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биораз­нообразии в природе и хозяйстве.

**5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 часов).**

 Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многооб­разия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической про­мышленности. Понятие о биотехнологии.

**6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 часов).**

 Представления о возникновении жизни на Земле в исто­рии естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опа­рина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первич­ных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биоло­гического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на со­став атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспосо­бительные черты наземных растений. Эволюция наземных рас­тений. Освоение суши животными. Основные черты приспо­собленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельно­сти на природу Земли. Лабораторная работа. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

**7. Учение об эволюции (11 часов).**

 Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в созда­нии новых форм. Изменчивость организмов в природных усло­виях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчи­вость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбо­ра. Относительный характер приспособленности. Многообра­зие видов — результат эволюции.

Современные представления об эволюции органичес­кого мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как фор­ма существования вида и единица эволюции. Элементарный ма­териал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видо­образование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенера­ция. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устой­чивом развитии природы.

 **8. Происхождение человека (антропогенез) (6 часов).**

 Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения челове­ка от животных. Морфологические и физиологические отли­чительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь со­циальных и природных факторов в эволюции человека. Соци­альная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Чело­век как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные лю­ди, становление Человека разумного. Человек как житель био­сферы и его влияние на природу Земли.

**9. Основы экологии (12 часов).**

 Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружа­ющей средой. Среда — источник веществ, энергии и информа­ции. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, поч­венная, организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотиче­ские и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточ­ные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Био­тические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные ха­рактеристики популяции: рождаемость, выживаемость, числен­ность; плотность, возрастная и половая структура; функциони­рование в природе.

Динамика численности популяций в природных сооб­ществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Био­геоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неус­тойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на приме­ре восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообра­зие наземных и водных экосистем. Естественные и искусствен­ные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием де­ятельности человека. Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вер­надского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энер­гии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчи­вом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использо­вания природы и выхода из глобальных экологических кризи­сов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устой­чивого развития природы и общества.

 **Перечень практических и лабораторных работ**

**Лабораторная работа № 1** «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток»

**Лабораторная работа № 2** «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой».

**Лабораторная работа № 3**  «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

**Лабораторная работа № 4**  «Изучение изменчивости, критериев вида».

**Лабораторная работа № 5** «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». (на конкретных примерах).

**Практическая работа №1 «**Решение генетических задач и составление родословной.

**Практическая работа№2.** «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме».

**Практическая работа №3.** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

**Практическая работа №4.** «Изучение и описание экосистемы своей местности».

**Практическая работа №5.** «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков, на живые организмы и экосистемы».

**III. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отведенных на изучение темы.**

Реализация рабочей программы воспитания в урочной деятельности направлена на формирование понимания важнейших социокультурных и духовно-нравственных ценностей.

Механизм реализации рабочей программы воспитания:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

-проведение предметных олимпиад, турниров, викторин, квестов, игр-экспериментов, дискуссии и др.

- демонстрация примеров гражданского поведения, проявления добросердечности через подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций, обсуждения, анализ поступков людей и др.

- применение на уроках групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. - посещение экскурсий, музейные уроки, библиотечные уроки и др.

- приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая культурные ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения в российском обществе.

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины, самоорганизации, взаимоконтроль и самоконтроль

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов |
| **Биология – наука о живом мире**  | **8** |
| 1(1) | Биология - наука о живой природе. | 1 |
| 2(2) | Свойства живого. | 1 |
| 3(3) | Методы изучения живой природы. | 1 |
| 4(4) | Увеличительные приборы. **Лабораторная работа № 1** «Изучение устройства увеличительных приборов». | 1 |
| 5(5) | Строение клетки. Ткани. **Лабораторная работа № 2** «Знакомство с клетками растений». | 1 |
| 6(6) | Химический состав клетки. | 1 |
| 7(7) | Процессы жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 8(8) | ***Урок-поиск истины «Великие естествоиспытатели».*** |  1(РПВ) |
| **Многообразие живых организмов.** | **11** |
| 1(9) | Царства живой природы. | 1 |
| 2(10) | Бактерии: строение и жизнедеятельность. | 1 |
| 3(11) | Значение бактерий в природе и для человека. | 1 |
| 4(12) | Растения. | 1 |
| 5(13) | **Лабораторная работа** **№ 3** «Знакомство с внешним строением растения». | 1 |
| 6(14) | Животные. | 1 |
| 7(15) | **Лабораторная работа** **№ 4** «Наблюдение за передвижениями животных». | 1 |
| 8(16) | Грибы. | 1 |
| 9(17) | Многообразие и значение грибов. | 1 |
| 10(18) | Лишайники. | 1 |
| 11(19) | Значение живых организмов в природе и жизни человека. | 1 |
| **Жизнь организмов на планете Земля** | **7** |
| 1(20) | Среды жизни планеты Земля. | 1 |
| 2(21) | Экологические факторы среды. | 1 |
| 3(22) | Приспособления организмов к жизни в природе. | 1 |
| 4(23) | Природные сообщества. | 1 |
| 5(24) | Природные зоны России. | 1 |
| 6(25) | Жизнь организмов на разных материках. | 1 |
| 7(26) | Жизнь организмов в морях и океанах. | 1 |
|  | **Человек на планете Земля.** | **5** |
| 1(27) | Как появился человек на Земле | 1 |
| 2(28) | Как человек изменял природу | 1 |
| 3(29) | ***Урок- круглый стол «Важность охраны живого мира планеты».*** |  1(РПВ) |
| 4(30) | Сохраним богатство живого мира. | 1 |
| 5(31) | **Экскурсия №1 «**Многообразие живого мира». | 1 |
|  | **Контроль по курсу 5 класса.** | **3** |
| 1(32) | Контрольная работа по курсу биологии 5 класса. | 1 |
| 2(33) | Итоговое повторение по курсу биологии 5 класса. | 1 |
| 3(34) | ***Урок – защита проекта*** ***«Животный и растительный мир Сладковского района».*** |  1(РПВ) |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов |
|  | **Наука о растениях — ботаника**  | **4** |
| 1(1) | Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. | 1 |
| 2(2) | ***Урок-путешествие. «Многообразие жизненных форм растений».*** |  1(РПВ) |
| 3(3) | Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. | 1 |
| 4(4) | Ткани растений. | 1 |
|  | **Органы растений.** | **8** |
| 1(5) | Семя, его строение и значение . **Лабораторная работа № 1** «Строение семени фасоли». | 1 |
| 2(6) | Условия прорастания семян | 1 |
| 3(7) | ***Урок- научная лаборатория «Корень, его строение и значение»* . Лабораторная работа № 2** «Строение корня проростка». |  1(РПВ) |
| 4(8) | Побег, его строение и развитие. **Лабораторная работа № 3** «Строение вегетативных и генеративных почек». | 1 |
| 5(9) | Лист, его строение и значение. | 1 |
| 6(10) | Стебель, его строение и значение. **Лабораторная работа № 4** «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы». | 1 |
| 7(11) | Цветок, его строение и значение. | 1 |
| 8(12) | Плод. Разнообразие и значение плодов. | 1 |
|  | **Основные процессы жизнедеятельности растений**  | **6**  |
| 2(13) | Минеральное питание растений и значение воды. | 1 |
| 3(14) | Воздушное питание растений — фотосинтез. | 1 |
| 4(15) | Дыхание и обмен веществ у растений. | 1 |
| 5(16) | Размножение и оплодотворение у растений. | 1 |
| 6(17) | Вегетативное размножение растений и его использование человеком.  **Лабораторная работа № 5** «Черенкование комнатных растений». | 1 |
| 1(18) | Рост и развитие растений. | 1 |
|  | **Многообразие и развитие растительного мира** | **10** |
| 2(19) | Систематика растений, её значение для ботаники. | 1 |
| 3(20) | Водоросли, их многообразие в природе. | 1 |
| 4(21) | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.  **Лабораторная работа № 6** «Изучение внешнего строения моховидных растений». | 1 |
| 5(22) | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. | 1 |
| 6(23) | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. | 1 |
| 7(24) | Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. | 1 |
| 8(25) | Семейства класса Двудольные. | 1 |
| 9(26) | Семейства класса Однодольные. | 1 |
| 10(27) | Историческое развитие растительного мира. | 1 |
| 1(28) | ***Урок- кругосветное путешествие «Многообразие и происхождение культурных растений.******Дары Старого и Нового Света».*** |  1(РПВ) |
|  | **Природные сообщества** | **5** |
| 1(29) | Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме. | 1 |
| 2(30) | **Экскурсия № 1** «Весенние явления в жизни экосистемы». | 1 |
| 3(31) | Совместная жизнь организмов в природном сообществе. | 1 |
| 4(32) | Смена природных сообществ и её причины. | 1 |
| 5(33) | Контрольная работа по курсу биологии 6 класса.  | 1 |
| 6(34) | Итоговое повторение по курсу биологии 6 класса. Обсуждение заданий на лето. | 1 |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов |
|  | **Общие сведения о мире животных** | **2** |
| 1(1) | Зоология — наука о животных. **Экскурсия № 1**. «Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах». | 1 |
| 2(2) | Классификация животных и основные систематические группы. | 1 |
|  | **Строение тела животных**  | 1 |
| 1(3) | Клетка, ткани, органы и системы органов | 1 |
|  | **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**  | **2** |
| 1(4) | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. | 1 |
| 2(5) | Тип Инфузории. Значение простейших. **Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории.» | 1 |
|  | **Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные.** | **1** |
| 1(6) | Строение и жизнедеятельность кишечнополостных. | 1 |
|  | **Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.** | **3** |
| 1(7) | Тип Плоские черви. | 1 |
| 2(8) | Тип Круглые черви.**Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего строения дождевого червя, его передвижение».**Лабораторная работа № 3** «Изучение внутреннего строение дождевого червя на готовых влажных препарата». | 1 |
| 3(9) | Тип Кольчатые черви. | 1 |
|  | **Тип Моллюски.** | **2** |
| 1(10) | Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. | 1 |
| 2(11) | Классы Двустворчатые и Головоногие моллюски.**Лабораторная работа № 4 «**Изучение и сравнение раковин пресноводных и морских различных моллюсков». | 1 |
|  | **Тип Членистоногие.** | **4** |
| 1(12) | Класс Ракообразные | 1 |
| 2(13) | Класс Паукообразные | 1 |
| 3(14) | Класс Насекомые | 1 |
| 4(15) | ***Урок-виртуальная экскурсия «Типы развития насекомых. Общественные насекомые.* Экскурсия № 2 *«Разнообразие членистоногих».*** |  1(РПВ) |
|  | **Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.** | **3** |
| 1(16) | Подтип Бесчерепные. | 1 |
| 2(17) | Надкласс Рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб.  **Лабораторная работа №5** «Внешнее строение и особенности передвижения рыб». **Лабораторная работа № 6** «Внутреннее строение рыбы». | 1 |
| 3(18) | Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. | 1 |
|  | **Класс Земноводные, или Амфибии.**  | **3** |
| 1(19) | Среда обитания и строение тела земноводных | 1 |
| 2(20) | Строение и функции внутренних органов земноводных | 1 |
| 3(21) | Годовой жизненный цикл, многообразие земноводных. | 1 |
|  | **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.** | **2** |
| 1(22) | Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся. **Лабораторная работа** **№7 «**Сравнение скелетов лягушки и ящерицы». | 1 |
| 2(23) | Размножение и многообразие пресмыкающихся.**Экскурсия** **№3**  «Разнообразие животных родного края». (краеведческий музей) | 1 |
|  | **Класс Птицы.** | **4** |
| 1(24) | Внешнее строение и скелет птиц.  **Лабораторная работа № 8** «Строение перьев». **Лабораторная работа № 9** «Строение скелета птиц». | 1 |
| 2(25) | ***Урок-поиск истины «Почему люди не летают как птицы?».*** Внутреннее строение птиц. |  1(РПВ) |
| 3(26) | Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл.**Лабораторная работа № 10** «Изучение строения куриного яйца». | 1 |
| 4(27) | Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.***Библиотечный урок* Экскурсия № 4** ***«Знакомство с птицами родного края».*** (школьная библиотека)  |  1(РПВ) |
|  | **Класс Млекопитающие, или Звери.** | **6** |
| 1(28) | Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. **Лабораторная работа № 11** «Строение скелета млекопитающих». | 1 |
| 2(29) | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл | 1 |
| 3(30) | Происхождение и разнообразие млекопитающих. Отряды млекопитающих | 1 |
| 4(31) | Отряды млекопитающих. | 1 |
| 5(32) | Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека. | 1 |
| 6(33) | Контрольная работа по теме: «Класс Млекопитающие или Звери». | 1 |
|  | **Развитие животного мира на Земле.** | **1** |
| 1(34 | Доказательства эволюции животного мира. Современный мир живых организмов Биосфера. | 1 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Кол-во часов |
|  | **Общий обзор организма человека.** | **5** |
| 1(1) | Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Виртуальная экскурсия «Происхождение человека». | 1 |
| 2(2) | Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. **Лабораторная работа № 1** «Действие каталазы на пероксид водорода». | 1 |
| 3(3) | Ткани организма человека. **Лабораторная работа №** «Клетки и ткани под микроскопом»**.** | 1 |
| 4(4) | Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. **Практическая работа №1** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения». | 1 |
| 5(5) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Организм человека. Общий обзор». | 1 |
|  | **Опорно-двигательная система.**  | **9** |
| 1(6) | Строение, состав и типы соединения костей. **Лабораторная работа № 3** «Строение костной ткани». **Лабораторная работа № 4** «Состав костей». | 1 |
| 2(7) | Скелет головы и туловища. | 1 |
| 3(8) | Скелет конечностей. **Практическая работа №2**«Исследование строения плечевого пояса и предплечья». | 1 |
| 4(9) | ***Урок-практикум. «Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы».*** |  1(РПВ) |
| 5(10) | Строение, основные типы и группы мышц.**Практическая работа №3** «Изучение рас положения мышц головы»  | 1 |
| 6(11) | Работа мышц. | 1 |
| 7(12) | ***Урок-исследование «Нарушения осанки и плоскостопие».*** **Практические работы №4** «Проверка правильности осанки**»,** **Практическая работа №5** «Выявление плоскостопия»,**Практическая работа №6** «Оценка гибкости позвоночника». |  1(ПВР) |
| 8(13) | Развитие опорно-двигательной системы. | 1 |
| 9(14) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Опорно-двигательная система».  | 1 |
|  | **Кровеносная система. Внутренняя среда организма.** | **7** |
| 1(15) | Значение крови и её состав.**Лабораторная работа № 5** «Сравнение крови человека с кровью лягушки». | 1 |
| 2(16) | Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. | 1 |
| 3(17) | Сердце. Круги кровообращения. | 1 |
| 4(18) | Движение лимфы.**Практическая работа №7** «Изучение явления кислородного **г**олодания».  | 1 |
| 5(19) | ***Урок-практикум. «Движение крови по сосудам».*****Практическая работы №8** «Определению ЧСС, скорости кровотока», **Практическая работы №9** «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу». |  1(РПВ) |
| 6(20) | Регуляция работы органов кровеносной системы.**Практическая работа №10** «Доказательство вреда табакокурения».  | 1 |
| 7(21) | Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях**Практическая работа №11** «Функциональная сердечнососудистая проба» . | 1 |
|  | **Дыхательная система.** | **7** |
| 1(22) | Значение дыхательной системы. Органы дыхания. | 1 |
| 2(23) | Строение легких. Газообмен в легких и тканях. **Лабораторная работа № 6**«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».  | 1 |
| 3(24) | Дыхательные движения. **Лабораторная работа № 7** «Дыхательные движения»  | 1 |
| 4(25) | Регуляция дыхания. **Практическая работа №12** «Измерение обхвата груд ной клетки» . | 1 |
| 5(26) | Заболевания дыхательной системы *.***Практическая работа №13** «Определение запылённости воздуха».  | 1 |
| 6(27) | Первая помощь при повреждении дыхательных органов.  | 1 |
| 7(28) | Обобщение и систематизация знаний по те ам: «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система». | 1 |
|  | **Пищеварительная система.**  | **7** |
| 1(29) | Строение пищеварительной системы.**Практическая работа №14** «Определение местоположения слюнных желёз»  | 1 |
| 2(30) | Зубы. | 1 |
| 3(31) | Пищеварение в ротовой полости и желудке.**Лабораторная работа № 8**«Действие ферментов слюны на крахмал» *.***Лабораторная работа № 9**«Действие ферментов желудочногосока на белки». | 1 |
| 4(32 | Пищеварение в кишечнике. | 1 |
| 5(33) | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав. | 1 |
| 6(34) | Заболевания органов пищеварения. | 1 |
| 7(35) | Обобщение и систематизация знаний по теме:«Пищеварительная система». | 1 |
|  | **Обмен веществ и энергии.** | **3** |
| 1(36) | Обменные процессы в организме. | 1 |
| 2(37) | Нормы питания. **Практическая работа №15**«Определение тренированностиорганизма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».  | 1 |
| 3(38) | ***Урок – исследование «Витамины и здоровье человека»*** |  1(РПВ) |
|  | **Мочевыделительная система.**  | **2** |
| 1(39) | Строение и функции почек. | 1 |
| 2(40) | Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим. | 1 |
|  | **Кожа.**  | 3 |
| 1(41) | Значение кожи и её строение. | 1 |
| 2(42) | Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. | 1 |
| 3(43) | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Обмен веществ. Мочевыделительная система. Кожа» | 1 |
|  | **Эндокринная и нервная система.** | **5** |
| 1(44) | Железы и роль и гормонов в организме. | 1 |
| 2(45) | Значение, строение и функция нервной системы.**Практическая работа №16**«Изучение действия прямых и обратных связей»  | 1 |
| 3(46) | Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция *.***Практическая работа №17** «Штриховое раздражение кожи». | 1 |
| 4(47) | Спинной мозг. | 1 |
| 5(48) | Головной мозг.**Практическая работа №18 «**Изучение функций отделов головного мозга». | 1 |
|  | **Органы чувств. Анализаторы.** | **6** |
| 1(49) | Принцип работы органов чувств и анализаторов. | 1 |
| 2(50) | Орган зрения и зрительный анализатор**Практическая работа****№19**«Исследование реакции зрачка наосвещённость», **Практическая работы****№20** «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»  | 1 |
| 3(51) | Заболевания и повреждения органов зрения. | 1 |
| 4(52) | Органы слуха, равновесия и их анализаторы.**Практическая работа №21**«Оценка состояния вестибулярного аппарата». | 1 |
| 5(53) | Органы осязания, обоняния и вкуса.**Практическая работа №22**«Исследование тактильных рецепторов». | 1 |
| 6(54) | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Эндокринная и нервная системы. Анализаторы» | 1 |
|  | **Поведение человека и высшая нервная деятельность.** | **9** |
| 1(55) | Врождённые формы поведения. | 1 |
| 2(56) | Приобретённые формы поведения.**Практическая работа №23**«Перестройка динамического стереотипа»  | 1 |
| 3(57) | Закономерности работы головного мозга. | 1 |
| 4(58) | ***Урок-тест «Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление».*** |  1(РПВ) |
| 5(59) | Психологические особенности личности. | 1 |
| 6(60) | Регуляция поведения.**Практическая работа №24**«Изучение внимания». | 1 |
| 7(61) | Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. | 1 |
| 8(62) | Вред наркогенных веществ. | 1 |
| 9(63) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Поведение человека и ВНД». | 1 |
|  | **Половая система. Индивидуальное развитие организма.** | **2** |
| 1(64) | Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. | 1 |
| 2(65) | Развитие организма человека. | 1 |
| 1(66) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Половая система». | 1 |
| 2(67) | Контрольная работа по курсу: «Человек и его здоровье». | 1 |
| 3(68) | ***Урок-круглый стол: « Здоровье человека в руках человека»*** |  1(РПВ) |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема | Количество часов |
|  | **Введение в основы общей биологии.** | **3** |
| 1(1) | Введение. Биология наука о живом мире. Многообразие живого мира.  | 1 |
| 2(2) | Основные свойства живых организмов.  | 1 |
| 3(3) |  ***Кино-урок «Многообразие форм живых организмов».*** |  1(РПВ) |
|  | **Основы учения о клетке.**  | **11** |
| 1(4) | Цитология- наука, изучающая клетку. Многообразие клеток. | 1 |
| 2(5) | Химический состав клетки. | 1 |
| 3(6) | Белки и нуклеиновые кислоты. | 1 |
| 4(7) | Строение клетки. | 1 |
| 5(8) | Органоиды клетки и их функции. **Лабораторная работа №1** «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток». | 1 |
| 6(9) | Обмен веществ - основа существования клетки. | 1 |
| 7(10) | Биосинтез белков в живой клетке | 1 |
| 8(11) | Биосинтез углеводов - фотосинтез | 1 |
| 9(12) | Обеспечение клеток энергией. | 1 |
| 10(13) | ***Урок-брифинг «Основы учения о клетке» (обобщающий урок).*** |  1(РПВ) |
| 11(14) | Зачёт по теме : Основы учения о клетке. | 1 |
|  | **Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез).** | **5** |
| 1(15) | Размножение организмов. Типы размножения. | 1 |
| 2(16) | Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 3(17) | Образование половых клеток. Мейоз. | 1 |
| 4(18) | Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. | 1 |
| 5(19) | Обобщение и проверка знаний по теме : «Размножение и индивидуальное развитие организма» | 1 |
|  | **Основы учения о наследственности и изменчивости.** | **11** |
| 1(20) | Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. | 1 |
| 2(21) | Генетические опыты Г. Менделя. | 1 |
| 3(22) | Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Менделя. | 1 |
| 4(23) | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | 1 |
| 5(24) | Сцепленное наследование генов и кроссинговер. | 1 |
| 6(25) | Взаимодействие генов и их множественное действие | 1 |
| 7(26) | Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 |
| 8(27) | Наследственная изменчивость. | 1 |
| 9(28) | Другие типы изменчивости. **Лабораторная работа №2.** «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой». | 1 |
| 10(29) | ***Урок конференция «Наследственные болезни человека».*** |  1(РПВ) |
| 11(30) |  Обобщение и проверка знаний по теме: Основы учения о наследственности и изменчивости. **Практическая работа №1.**Решение генетических задач и составление родословной.  | 1 |
|  | **Основы селекции растений, животных, микроорганизмов.** | **5** |
| 1(31) | Генетические основы селекции организмов. | 1 |
| 2(32) | ***Урок-путешествие. «Центры многообразия и происхождения культурных растений».*** |  1(РПВ) |
| 3(33) | Особенности селекции растений. | 1 |
| 4(34) | Особенности селекции животных. | 1 |
| 5(35) | Основные направления селекции микроорганизмов. | 1 |
|  | **Происхождение жизни и развитие органического мира.** | **5** |
| 1(36) | Современные представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. | 1 |
| 2(37) | ***Урок-мозговой штурм. «Современные гипотезы возникновения жизни на Земле».*** |  1(РПВ) |
| 3(38) | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. | 1 |
| 4(39) | Этапы развития жизни на Земле. | 1 |
| 5(40) | Приспособительные черты организмов. | 1 |
|  | **Учение об эволюции.** | **11** |
| 1(41) | Идея развития органического мира в биологии. | 1 |
| 2(42) | Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. | 1 |
| 3(43) | Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, отбор. | 1 |
| 4(44) | Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания. **Лабораторная работа №3.** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» | 1 |
| 5(45) | Современные представления об эволюции органического мира | 1 |
| 6(46) | Вид, его критерии и структура. **Лабораторная работа №4.** «Изучение изменчивости, критериев вида». | 1 |
| 7(47) | Процесс образования видов - видообразование | 1 |
| 8(48 | Понятие о микро- и макроэволюции. | 1 |
| 9(49) | Основные направления эволюции. | 1 |
| 10(50) | Основные закономерности эволюции. | 1 |
| 11(51) | Обобщение и проверка знаний по теме: «Учение об эволюции».  | 1 |
|  | **Происхождение человека (антропогенез).** | **6** |
| 1(52) | Место человека в системе органического мира.  | 1 |
| 2(53) | Доказательства эволюционного происхождения человека. | 1 |
| 3(54) | Этапы эволюции вида Человек разумный. | 1 |
| 4(55) | Биосоциальная сущность вида Человек разумный | 1 |
| 5(56) | Человеческие расы, их родство и происхождение | 1 |
| 6(57) | ***Урок- дискуссия. «Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли».*** |  1(РПВ) |
|  | **Основы экологии** | **11** |
| 1(58) | Среды жизни на земле и экологические факторы воздействия на организмы. | 1 |
| 2(59) | Закономерности действия факторов среды на организмы. | 1 |
| 3(60) | Приспособленность организмов к влиянию факторов среды. **Лабораторная работа №5.**Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).  | 1 |
| 4(61) | Биотические связи в природе. **Практическая работа№2.** «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме». | 1 |
| 5(62) | Популяция как форма существования видов в природе | 1 |
| 6(63) | Функционирование популяции и динамика ее численности в природе. | 1 |
| 7(64) | Биоценоз как сообщество живых организмов в природе. **Практическая работа №3.** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). | 1 |
| 8(65) | Понятие о биогеоценозе, экосистеме и биосфере.**Практическая работа №4**. Изучение и описание экосистемы своей местности. | 1 |
| 9(66) | Развитие и смена биогеоценозов. | 1 |
| 10(67) | Основные законы устойчивости живой природы. | 1 |
| 11(68) | Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. **Практическая работа №5.** Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | 1 |

**Приложение 1**

**Календарно-тематическое планирование**

**НРК** (национально-региональный компонент) -10%

**РТУ**(разнотрансформируемые уроки)- 1 раз в четверть

**РПВ**(с учетом рабочей программы воспитания)-10%

**5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата** **проведения** | **Элементы содержания** | **Примечание**  |
| **Биология – наука о живом мире, 8 часов** |
| 1 | Биология - наука о живой природе. |  | Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе — биология | **РТУ**Кинозал , просмотр документального фильма « Наука о живой природе»[https://yandex.ru/video/5 класс наука живой природе](https://yandex.ru/video/5%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%20%20%20%20%20%20%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5) |
| 2 | Свойства живого. | Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого |  |
| 3 | Методы изучения живой природы. |  | Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях |  |
| 4 | Увеличительные приборы**Лабораторная работа № 1**«Изучение устройства увеличительных приборов» |  | Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. Ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. |  |
| 5 | Строение клетки. Ткани.**Лабораторная работа № 2** «Знакомство с клетками растений» |  | Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции |  |
| 6 | Химический состав клетки  |  | Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки |  |
| 7 | Процессы жизнедеятельности клетки |  | Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обусловливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы |  |
| 8 | Великие естествоиспытатели |  | Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов. | **РПВ** **Урок-поиск истины**  |
| **Многообразие живых организмов, 11 часов** |
| 9 | Царства живой природы |  | Классификация живых организмов. Раздел биологии — систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации |  |
| 10 | Бактерии: строение и жизнедеятельность |  | Бактерии — примитивные одноклеточные организмы.  |  |
| Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах |
| 11 | Значение бактерий в природе и для человека |  | Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. |  |
| 12 | Растения |  | Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека. | **НРК****Растения Сладковского района в Красной книге»** |
| 13 | **Лабораторная работа** **№ 3** «Знакомство с внешним строением растения» |  |  |  |
| 14 | Животные |  | Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды | **РТУ****Библиотечный урок** **(Животный мир Земли на страницах энциклопедий и журналов)** |
| 15 | **Лабораторная работа** **№ 4** «Наблюдение за передвижениями животных» |  |  |  |
| 16 | Грибы |  | Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза) | **НРК****«Съедобные грибы наших лесов»** |
| 17 | Многообразие и значение грибов |  | Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибовв природе и жизни человека |  |
| 18 | Лишайники |  | Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха |  |
| 19 | Значение живых организмов в природе и жизни человека |  | Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека. |  |
| 20 | Среды жизни планеты Земля |  | Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов — обитателей этих сред жизни |  |
| 21 | Экологические факторы среды | Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов |  |
| 22 | Приспособления организмов к жизни в природе |  | Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветков, наличия соцветий у растений |  |
| 23 | Природные сообщества |  | Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения — производители органических веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии — разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ |  |
| 24 | Природные зоны России | Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны |  |
| 25 | Жизнь организмов на разных материках |  | Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды |  |
| 26 | Жизнь организмов в морях и океанах |  | Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания. |  |
| **Человек на планете Земля, 6 часов** |
| 27 | Как появился человек на Земле |  | Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни |  |
| 28 | Как человек изменял природу | Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы |  |
| 29 | Важность охраны живого мира планеты |  | Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ | **РПВ** **Урок-круглый стол** |
| 30 | Сохраним богатство живого мира |  | Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов.  |  |
| 31 | Многообразие живого мира. **Экскурсия №1** |  | Знакомство с животным миром своего района (посещение музея , раздел : «Природа родного края»)) | **РТУМузейный урок** |
| 32 | Контрольная работа по курсу биологии 5 класса. |  | Выявление уровня сформирования основных знаний, умений по завершению изучения курса биологии 5 класса |  |
| 33 | Итоговое повторение по курсу биологии 5 класса. |  | Устранение пробелов по результатам контроля знаний  |  |
| 34 |  «Животный и растительный мир Сладковского района». |  | Углубление знаний о природе родного края | **НРК****Урок – защита проекта(РПВ)** |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата  | Тема урока | Элементы содержания | Примечание  |
| **Наука о растениях — ботаника, 4 часа** |
| 1 |  | Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений | Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника | **РТУ****(библиотечный)** |
| 2 |  | Многообразие жизненных форм растений | Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав | **РПВ** |
| 3 |  | Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки | Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки |  |
| 4 |  | Ткани растений | Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей. |  |
| **Органы растений, 8 часов** |
| 5 |  | Семя, его строение и значение **Лабораторная работа № 1**«Строение семени фасоли» | Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека. |  |
| 6 |  | Условия прорастания семян | Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. |  |
| 7 |  | Корень, его строение и значение**Лабораторная работа № 2**«Строение корня проростка» | Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе. | **РПВ** |
| 8 |  | Побег, его строение и развитие. **Лабораторная работа № 3**«Строение вегетативных и генеративных почек» | Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки. |  |
| 9 |  | Лист, его строение и значение | Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев |  |
| 10 |  | Стебель, его строение и значение. **Лабораторная работа № 4**«Внешнее строение корневища, клубня, луковицы» | Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов. |  |
| 11 |  | Цветок, его строение и значение | Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление. |  |
| 12 |  | Плод. Разнообразие и значение плодов | Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека |  |
| **Основные процессы жизнедеятельности растений, 6 часов** |
| 13 |  | Минеральное питание растений и значение воды | Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде |  |
| 14 |  | Воздушное питание растений —фотосинтез | Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе |  |
| 15 |  | Дыхание и обмен веществ у растений | Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза |  |
| 16 |  | Размножение и оплодотворение у растений | Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение |  |
| 17 |  | Вегетативное размножение растений и его использование человеком. **Лабораторная работа № 5**«Черенкование комнатных растений» | Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей. |  |
| 18 |  | Рост и развитие растений | Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений.Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений. | **Урок-проект** |
| **Многообразие и развитие растительного мира, 10 часов** |
| 19 |  | Систематика растений, её значение для ботаники | Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений |  |
| 20 |  | Водоросли, их многообразие в природе | Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком |  |
| 21 |  | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение **Лабораторная работа № 6**«Изучение внешнего строения моховидных растений» | Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека. |  |
| 22 |  | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика | Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека |  |
| 23 |  | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение | Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека |  |
| 24 |  | Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение | Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. |  |
| 25 |  | Семейства класса Двудольные | Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры |  |
| 26 |  | Семейства класса Однодольные | Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений |  |
| 27 |  | Историческое развитие растительного мира | Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов |  |
| 28 |  | Многообразие и происхождение культурных растенийДары Старого и Нового Света | История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение.Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека. | **РПВ** |
| **Природные сообщества, 5 часов** |
| 29 |  | Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме | Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества(биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах |  |
| 30 |  | **Экскурсия № 1**«Весенние явления в жизни экосистемы» | Наблюдать природные явления, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять исследовательскую работу: находить изучаемые виды растений, определять количество ярусов в природном сообществе, называть жизненные формы растений, отмечать весенние явления в природе. Систематизировать и обобщать знания о многообразии живого мира. | **РТУ****Экскурсия**  |
| 31 |  | Совместная жизнь организмов в природном сообществе | Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ |  |
| 32 |  | Смена природных сообществ и её причины | Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ |  |
| 33 |  | **Контрольная работа** **№ 1** по курсу биологии 6 класса. | Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. |  |
| 34 |  | Итоговое повторение по курсу биологии 6 класса. Обсуждение заданий на лето. |  |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата  | Тема  | Элементы содержания | Примечание  |
| **Общие сведения о мире животных, 2 часа** |
| 1 |  | Зоология — наука о животных. **Экскурсия № 1** | Введение. Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека. | **РТУ(экскурсия)** |
| 2 |  | Классификация животных и основные систематические группы. |
| **Строение тела животных ,1 час** |  |
| 3 |  | Клетка, ткани, органы и системы органов | Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни. |  |
| **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные, 2 часа** |
| 4 |  | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. | Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протея. Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев. |  |
| **5** |  | Тип Инфузории. Значение простейших.**Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории.» | Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий. |  |
| **Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные, 1 час** |
| **6** |  | Строение и жизнедеятельность кишечнополостных. | Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности. |  |
| **Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, 3 часа** |
| **7** |  | Тип Плоские черви. | Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными. |  |
| **8** |  | Тип Круглые черви**Лабораторная работа № 2**Изучение внешнего строения дождевого червя, его передвижение.**Лабораторная работа № 3**Изучение внутреннего строение дождевого червя на готовых влажных препарата | Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями |  |
| **9** |  | Тип Кольчатые черви. | Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей |  |
| **Раздел VI Тип Моллюски (2 часа)** |
| **10** |  | Общая характеристика моллюсковКласс Брюхоногие моллюски | Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека |  |
| **11** |  | Классы Двустворчатые и Головоногие моллюски**Лабораторная работа № 4** Изучение и сравнение раковин пресноводных и морских различных моллюсков. | Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. |  |
| **Раздел VII Тип Членистоногие, 4 часа** |
| **12** |  | Класс Ракообразные | Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. |  |
| **13** |  | Класс Паукообразные | Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков |  |
| **14** |  | Класс Насекомые | Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. |  |
| **15** |  | Типы развития насекомыхОбщественные насекомые.**Экскурсия** **№ 2**Разнообразие членистоногих. | Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека. | **РПВ** |
| **Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы, 3 часа** |
| **16** |  | Подтип Бесчерепные. | Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки |  |
| **17** |  | Надкласс Рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб.**Лабораторная работа №5**Внешнее строение и особенности передвижения рыб.**Лабораторная работа № 6**Внутреннее строение рыбы. | Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником | **НРК****(Рыбы озер Сладковского района)** |
| **18** |  | Особенности размножения рыб.Основные систематические группы рыб. | Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании |  |
| **Класс Земноводные, или Амфибии, 3 часа** |
| **19** |  | Среда обитания и строение тела земноводных | Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в водеХарактерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб. |  |
| **20** |  | Строение и функции внутренних органов земноводных | Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения земноводныхСовременные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга. |  |
| **21** |  | Годовой жизненный цикл, многообразие земноводных. |
| **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии, 2 часа** |
| **22** |  | Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся. **Лабораторная работа** **№7** Сравнение скелетов лягушки и ящерицы. | Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихсяСходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. |  |
| **23** |  | Размножение и многообразие пресмыкающихся.**Экскурсия** **№3**  Разнообразие животных родного края (краеведческий музей). | Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи. |  |
| **Класс Птицы, 4 часа** |
| **24** |  | Внешнее строение и скелет птиц.**Лабораторная работа № 8**Строение перьев.**Лабораторная работа № 9**Строение скелета птиц. | Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. |  |
| **25** |  | Внутреннее строение птиц. | Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями | **РПВ** |
| **26** |  | Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл.**Лабораторная работа № 10**Изучение строения куриного яйца. | Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. |  |
| **27** |  | Разнообразие птиц.Значение и охрана птиц. Происхождение птиц**Экскурсия № 4** Знакомство с птицами родного края. (краеведческий музей)  | Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий | **РПВ****НРК** |
| **Класс Млекопитающие, или Звери, 5 часов** |
| **28** |  | Внешнее и внутреннее строение млекопитающих.**Лабораторная работа № 11**Строение скелета млекопитающих | Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельностиОсобенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. | **РТУ****(библиотечный урок)** |
| **29** |  | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл | Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление |  |
| **30** |  | Происхождение и разнообразие млекопитающихОтряды млекопитающих | Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями |  |
| **31** |  | Отряды млекопитающих. | Признаки животных одной экологической группы |  |
| **32** |  | Экологические группы млекопитающихЗначение млекопитающих для человека | Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга. |  |
| **33** |  | Контрольная работа по теме: «Класс Млекопитающие или Звери» | Контроль знаний по ведущей теме курса. |  |
| **Развитие животного мира на Земле,1 час** |
| **34** |  | Доказательства эволюции животного мира. Современный мир живых организмов Биосфера | Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира. Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  | **Тема урока** | **Элементы содержания**  | **Примечание** |
| **Общий обзор организма человека, 5 часов** |
| 1 |  | Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Виртуальная экскурсия «Происхождение человека». | Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, их методы. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду, условия быта и труда. Понятие о здоровом образе жизни. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни. Понимание здоровья как высшей ценности. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих. Биосоциальная природа человека. Морфологические, функциональные и экологические отличия человека от животных. Части и полости тела. Топография внутренних органов. Бытовой язык и научная номенклатура. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органный, системный, организменный. Клетка и её строение. Органоиды клетки. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Жизнедеятельность клеток. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах, процессы биологического окисления органических веществ с выделением энергии, завершающиеся в митохондриях. Деление клеток, рост, развитие, специализация. Свойства раздражимости и возбудимости. Основные ткани животных и человека, их разновидности. Органы, системы органов, организм |  |
| 2 |  | Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. **Лабораторная работа № 1** «Действие каталазы на пероксид водорода». |  |
| 3 |  | Ткани организма человека. **Лабораторная работа №** «Клетки и ткани под микроскопом»**.** |  |
| 4 |  | Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. **Практическая работа №1** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения». |  |
| 5 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме:. «Организм человека. Общий обзор». |  |
|  | **Опорно-двигательная система, 9 часов** |
| 6 |  | Строение, состав и типы соединения костей. **Лабораторная работа № 3** «Строение костной ткани». **Лабораторная работа № 4** «Состав костей». | Компоненты опорно-двигательной системы (кости, мышцы, сухожилия), их значение. Соединение костей в скелете. Строение суставов. Состав и строение костей. Основные отделы скелета. Строение позвонков, позвоночник, их функции. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Мышцы, типы мышц, их строение и значение. Основные группы мышц. Работа мышц. Регуляция мышечных движений. Энергетика мышечных сокращений. Утомление, его причины. Предупреждение нарушений осанки и плоскостопия. Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Последствия гиподинамии. Влияние тренировки на скелет и мышцы. Распределение физической нагрузки в течение дня. Ответственность за своё здоровье и здоровье окружающих. |  |
| 7 |  | Скелет головы и туловища. |  |
| 8 |  | Скелет конечностей. **Практическая работа №2**«Исследование строения плечевого пояса и предплечья». |  |
| 9 |  | ***Урок-практикум. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.*** | **РПВ****РТУ****(Медицинский кабинет)** |
| 10 |  | Строение, основные типы и группы мышц.**Практическая работа №3** «Изучение рас положения мышц головы»  |  |
| 11 |  | Работа мышц. |  |
| 12 |  | ***Урок-исследование «Нарушения осанки и плоскостопие».*** **Практические работы №4** «Проверка правильности осанки**»,** **Практическая работа №5** «Выявление плоскостопия»,**Практическая работа №6** «Оценка гибкости позвоночника». | **РПВ** |
| 13 |  | Развитие опорно-двигательной системы. |  |  |
| 14 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Опорно-двигательная система».  |  |
| **Кровеносная система. Внутренняя среда организма, 7 часов** |
| 15 |  | Значение крови и её состав.**Лабораторная работа № 5** «Сравнение крови человека с кровью лягушки». | Компоненты внутренней среды организма (кровь, тканевая жидкость, лимфа), их кругооборот и взаимосвязь. Состав крови, функции плазмы и форменных элементов. Артериальная и венозная кровь. Значение работ И.И. Мечникова для изучения процессов воспаления. Функции лимфоцитов. Иммунитет. Органы иммунной системы. Иммунная реакция. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет. Роль болезнетворных микробов и вирусов в развитии инфекционных болезней. Работы Э.Дженнера и Л.Пастера. Понятие вакцины и лечебной сыворотки. Типы иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье. Способы их нейтрализации. Индивидуальные особенности здоровья и способы предупреждения возможных заболеваний. Строение сердца. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды, их типы, особенности строения. Большой и малый круги кровообращения. Лимфоотток. Движение крови по сосудам, его причины. Пульс. Артериальное давление, способы его измерения. Гипотония и гипертония, их причины. Изменения при инфаркте миокарда. Регуляция работы сердца и сосудов (нервная и гуморальная). Автоматизм сердечной деятельности. Влияние мышечной нагрузки на сердце и сосуды. Значение тренировки сердца. Функциональные сердечно-сосудистые пробы как средство личного самоконтроля. Первая помощь при кровотечениях различного типа. Знать признаки биологических объектов: составляющие внутренней среды организма; форменные элементы крови, составляющие плазмы; органы кровеносной системы (строение сердца и сосудов), органы лимфатической системы и их функции; Характеризовать сущность биологического процесса свертывания крови; транспорта веществ; сущность большого и малого кругов кровообращения; регуляции жизнедеятельности организма; автоматизма сердечной мышцы. Давать определение понятиям: иммунитета аорта, артерии вены, капилляры. Сравнивать кровь человека и лягушки и делать выводы на основе их сравнения; Называть виды иммунитета, особенности строения сердца, свою группу крови, резус-фактор; Объяснять появление иммунитета у человека; роль гормонов в организме; Анализировать и оценивать факторы риска для здоровья; Распознавать и описывать на таблицах: систему органов кровообращения; органы кровеносной системы; систему лимфообращения; органы лимфатической системы; Использовать приобретенные знания для проведения наблюдений за состоянием собственного организма; профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); для оказания первой медицинской помощи при травмах. |  |
| 16 |  | Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. |  |
| 17 |  | Сердце. Круги кровообращения. |  |
| 18 |  | Движение лимфы.**Практическая работа №7** «Изучение явления кислородного **г**олодания».  |  |
| 19 |  | ***Урок-практикум. Движение крови по сосудам.*****Практическая работы №8** «Определению ЧСС, скорости кровотока», **Практическая работы №9** «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу». | **РПВ** |
| 20 |  | Регуляция раб ты органов кровеносной системы.**Практическая работа №10** «Доказательство вреда табакокурения».  |  |
| 21 |  | Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях**Практическая работа №11** «Функциональная сердечнососудистая проба» . |  |
| **Дыхательная система, 7 часов** |
| 22 |  | Значение дыхательной системы. Органы дыхания. | Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функции. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхательных движений. Защитные рефлексы. Гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их профилактика. Флюорография как средство ранней диагностики лёгочных заболеваний. Гигиена дыхания. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Защита воздуха от загрязнений. Понятие о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе. Курение как фактор риска. Борьба с пылью. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения. Ответственность каждого человека за состояние окружающей среды. Укрепление органов дыхания. Жизненная ёмкость лёгких, её измерение и зависимость от уровня тренированности человека. Дыхательная гимнастика. Первая помощь при поражении органов дыхания. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. |  |
| 23 |  | Строение легких. Газообмен в легких и тканях. **Лабораторная работа № 6**«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».  |  |
| 24 |  | Дыхательные движения. **Лабораторная работа № 7** «Дыхательные движения»  |  |
| 25 |  | Регуляция дыхания. **Практическая работа №12** «Измерение обхвата груд ной клетки» . |  |
| 26 |  | Заболевания дыхательной системы *.***Практическая работа №13** «Определение запылённости воздуха».  |  |
| 27 |  | Первая помощь при повреждении дыхательных органов.  |  |
| 28 |  | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система». |  |
| **Пищеварительная система, 7 часов** |
| 29 |  | Строение пищеварительной системы.**Практическая работа №14** «Определение местоположения слюнных желёз»  | Значение питания. Пищевые продукты и питательные вещества. Пища как важный экологический фактор здоровья. Экологическая чистота пищевых продуктов. Значение пищеварения. Система пищеварительных органов: пищеварительный тракт, пищеварительные железы. Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Роль слюны в переваривании пищи. Глотание, его рефлекторная основа. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке, роль желчи и сока поджелудочной железы. Конечные продукты переваривания питательных веществ. Всасывание. Строение и функции ворсинок. Роль толстого кишечника в пищеварении. Наиболее опасные болезни органов пищеварительной системы. Регуляция пищеварения. Голод и насыщение. Безусловные и условные рефлексы в процессе пищеварения, их торможение. Питание и здоровье. Национально-культурные традиции питания населения региона. Зависимость традиций питания от места проживания и культуры народа. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста. Инфекционные болезни органов пищеварения, их возбудители и переносчики, меры профилактики. Пищевые отравления. Меры первой помощи. |  |
| 30 |  | Зубы. |  |
| 31 |  | Пищеварение в ротовой полости и желудке.**Лабораторная работа № 8**«Действие ферментов слюны на крахмал» *.***Лабораторная работа № 9**«Действие ферментов желудочногосока на белки». |  |
| 32 |  | Пищеварение в кишечнике. |  |
| 33 |  | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав. |  |
| 34 |  | Заболевания органов пищеварения. |  |
| 35 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме:«Пищеварительная система». |  |
| **Обмен веществ и энергии, 3 часа** |
| 36 |  | Обменные процессы в организме. | Значение питательных веществ для восстановления структур, их роста и энергообразования. Обменные процессы в организме. Стадии обмена: подготовительная, клеточная и заключительная. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания, их связь с энергетическими. |  |
| 37 |  | Нормы питания. **Практическая работа №15**«Определение тренированностиорганизма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».  |  |
| 38 |  | ***Урок-исследование. Витамины.*** | **РПВ** |
|  | **Мочевыделительная система, 2 часа** |
| 39 |  | Строение и функции почек. | Значение выделения. Пути удаления продуктов обмена из организма. Органы мочевыделения. Строение почки. Нефроны, их функции. Роль почек в поддержании гомеостаза внутренней среды. Регуляция работы почек. Предупреждение заболеваний почек. Нарушения диеты и экологическая загрязнённость и пищевых продуктов как причина заболеваний почек. Вред спиртных напитков. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Методы профилактики заболеваний, наиболее распространённых для подросткового возраста. Значение воды и минеральных веществ для организма. Режим питья. |  |
| 40 |  | Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим. |  |
| **Кожа, 3 часа** |
| 41 |  | Значение кожи и её строение. | Барьерная роль кожи. Строение кожи. Потовые и сальные железы. Придатки кожи: волосы и ногти. Типы кожи. Уход за кожей. Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. Причины кожных болезней. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний кожи. Травмы кожи. Первая помощь при травмах кожи. Роль кожи в терморегуляции. Адаптация человека к холодному и жаркому климату. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Теплообразование и теплопередача, их регуляция. Гигиена одежды. |  |
| 42 |  | Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. |  |
| 43 |  | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Обмен веществ. Мочевыделительная система. Кожа» |  |
| **Эндокринная и нервная система, 5 часов** |
| 44 |  | Железы и роль и гормонов в организме. | Значение нервной системы, её строение и функции. Центральная и периферическая части нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Спинной мозг. Серое и белое вещество спинного мозга, центральный канал. Нервы и нервные узлы. Значение спинного мозга, его рефлекторная и проводящая функции. Головной мозг. Серое и белое вещество, кора и ядра головного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры. Железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Эндокринная система. Свойства гормонов, их значение в регуляции работы органов на разных этапах возрастного развития. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Роль гормона поджелудочной железы инсулина в регуляции постоянства глюкозы в крови. |  |
| 45 |  | Значение, строение и функция нервной системы.**Практическая работа №16**«Изучение действия прямых и обратных связей»  |  |
| 46 |  | Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция *.***Практическая работа №17** «Штриховое раздражение кожи». |  |
| 47 |  | Спинной мозг. |  |
| 48 |  | Головной мозг.**Практическая работа №18 «**Изучение функций отделов головного мозга». |  |
| **Органы чувств. Анализаторы, 6 часов** |
| 49 |  | Принцип работы органов чувств и анализаторов. | Понятие об органах чувств и анализаторах. Свойства анализаторов, их значение и взаимосвязь. Орган зрения. Строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов. Заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Экология ландшафта и зрительный комфорт. Орган слуха и слуховой анализатор. Его значение. Строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха. Части слухового анализатора. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Гигиена слуха. Борьба с шумом. Болезни органов слуха и их предупреждение. Методы профилактики наиболее распространённых для подросткового возраста заболеваний. Основные факторы повседневной жизни, негативно влияющие на здоровье, способы их нейтрализации. Органы равновесия: вестибулярный аппарат, его строение и функции. Органы осязания, вкуса, обоняния и их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов. |  |
| 50 |   | Орган зрения и зрительный анализатор**Практическая работа****№19**«Исследование реакции зрачка наосвещённость», **Практическая работы****№20** «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна» |  |
| 51 |  | Заболевания и повреждения органов зрения. |  |
| 52 |  | Органы слуха, равновесия и их анализаторы.**Практическая работа №21**«Оценка состояния вестибулярного аппарата». |  |
| 53 |  | Органы осязания, обоняния и вкуса.**Практическая работа №22**«Исследование тактильных рецепторов». |  |
| 54 |  | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Эндокринная и нервная системы. Анализаторы» |  |
| **Поведение человека и высшая нервная деятельность, 9 часов** |
| 55 |  | Врождённые формы поведения. | Врождённые формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Работы И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского по изучению закономерностей работы головного мозга. Безусловное и условное торможение. Явление доминанты. Биологические ритмы. Сон и его значение. Фазы сна. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь, сознание и трудовая деятельность. Деятельность человека – глобальный экологический фактор. Охрана окружающей среды как важное условие сохранения жизни на Земле. Познавательные процессы человека: ощущения, восприятия, память, воображение, мышление. Волевые процессы. Качества воли. Внушаемость и негативизм. Основные виды зависимостей. Ценность свободы от любого вида зависимостей. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния, эмоциональные отношения. Их зарождение, развитие, угасание и переключение. Работоспособность. Режим дня. Стресс и его воздействие на здоровье человека. Способы выхода из стрессовой ситуации. |  |
| 56 |  | Приобретённые формы поведения.**Практическая работа №23**«Перестройка динамического стереотипа»  |  |
| 57 |  | Закономерности работы головного мозга. |  |
| 58 |  | ***Урок-тест. Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.*** | **РПВ** |
| 59 |  | Психологические особенности личности. |  |
| 60 |  | Регуляция поведения.**Практическая работа №24**«Изучение внимания». |  |
| 61 |  | Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. |  |
| 62 |  | Вред наркогенных веществ. |  |
| 63 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Поведение человека и ВНД». | **РТУ****(Урок с психологом)** |
| **Половая система. Индивидуальное развитие организма, 2 часа** |
| 64 |  | Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. | Половые и возрастные особенности человека. Половые хромосомы. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека. Женская половая система. Мужская половая система. Половое созревание юношей и девушек. Биологическая и социальная зрелость. Особенности полового созревания мальчиков и девочек в подростковом возрасте. Физиологическое и психологическое регулирование процессов, сопровождающих процессы полового созревания. Планирование семьи. Охрана материнства и детства. Беременность. Внутриутробное развитие организма. Оплодотворение. Первые стадии зародышевого развития. Формирование плода. Созревание плода. Роды. Уход за новорожденным. Развитие после рождения. Периоды жизни человека. Биологический и календарный возраст. Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём. Вредное влияние на организм курения, алкоголя, наркотиков. Здоровье и трудоспособность человека в разные периоды его жизни. Основные характеристики и нормы здорового образа жизни и эффективные способы его сохранения. |  |
| 65 |  | Развитие организма человека. |  |
| 66 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система». |  |
| 67 | Контрольная работа по курсу: «Человек и его здоровье». |  |
| 68 | ***Урок-круглый стол: « Здоровье человека в руках человека»*** | **РПВ** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **дата** | Название темы, урока | Элементы содержания  | Примечание |
| **№** | **дата** | Название темы, урока | Элементы содержания  | Примечание |
| **Введение в основы общей биологии, 3 часов** |  |
| 1. |  | Введение. Биология наука о живом мире. Многообразие живого мира.  | иология – наука о живом мире.Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы. |  |
| 2. |  | Основные свойства живых организмов.  |  |
| 3. |  |  ***Кино-урок. Многообразие форм живых организмов.*** | **РПВ** |
| **Основы учения о клетке, 11 часов** |
| 4. |  | Цитология- наука, изучающая клетку. Многообразие клеток. |  Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку.    Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов.  Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке. Обмен веществ  и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки.  Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез).Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке. |  |
| 5. |  | Химический состав клетки. | **РТУ****(Биология+ химии)** |
| 6. |  | Белки и нуклеиновые кислоты. |  |
| 7. |  | Строение клетки. |  |
| 8. |  | Органоиды клетки и их функции. **Лабораторная работа №1** «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток». |  |
| 9. |  | Обмен веществ - основа существования клетки. |  |
| 10. |  | Биосинтез белков в живой клетке |  |
| 11. |  | Биосинтез углеводов - фотосинтез |  |
| 12. |  | Обеспечение клеток энергией. |  |
| 13.  |  | ***Урок-брифинг. Обобщающий урок по теме: «Основы учения о клетке».*** | **РПВ** |
| 14.  |  | Зачёт по теме : Основы учения о клетке. |  |
| 15. |  | Размножение организмов. Типы размножения. | Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения. |  |
| 16. |  | Деление клетки. Митоз. |  |
| 17. |  | Образование половых клеток. Мейоз. |  |
| 18. |  | Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. |  |
| 19. |  | Обобщение и проверка знаний по теме : «Размножение и индивидуальное развитие организма» |  |
| **Основы учения о наследственности и изменчивости, 11часов** |
| 20. |  | Наука генетика. Из истории развития генетики. Основные понятия генетики. | Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: ген, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов. Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г.Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.  Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве. |  |
| 21. |  | Генетические опыты Г. Менделя. |  |
| 22. |  | Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Менделя. |  |
| 23. |  | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. |  |
| 24. |  | Сцепленное наследование генов и кроссинговер. |  |
| 25. |  | Взаимодействие генов и их множественное действие |  |
| 26. |  | Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. |  |
| 27. |  | Наследственная изменчивость. |  |
| 28. |  | Другие типы изменчивости. **Лабораторная работа №2.** «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой». | ***НРК: экологизация***(мутации) |
| 29. |  | ***Урок-конференция. Наследственные болезни человека***. | **РПВ** |
| 30. |  |  Обобщение и проверка знаний по теме: Основы учения о наследственности и изменчивости. **Практическая работа №1.**Решение генетических задач и составление родословной.  | **РТУ****Музейный урок « Моя родословная»** |
| **Основы селекции растений, животных, микроорганизмов, 5 часов** |
| 31. |  | Генетические основы селекции организмов. | Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны. Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии. | **РТУ****Урок-видеовстреча**  **с селекционером** |
| 32. |  | ***Урок-путешествие. Центры многообразия и происхождения культурных растений.*** | **РПВ** |
| 33. |  | Особенности селекции растений. |  |
| 34. |  | Особенности селекции животных. | **НРК****Урок-экскурсия на животноводческую ферму «Таволжан»****(или видеоэкскурсия)** |
| 35. |  | Основные направления селекции микроорганизмов. |  |
| **Происхождение жизни и развитие органического мира, 5 часов** |
| 36. |  | Современные представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.  Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы. Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли. |  |
| 37. |  | ***Урок-мозговой штурм. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.*** | **РПВ** |
| 38. |  | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. |  |
| 39. |  | Этапы развития жизни на Земле. |  |
| 40. |  | Приспособительные черты организмов. | ***НРК: экологизация*** (Изучение приспособлений у растений и животных на примере флоры и фауны Тюменской области) |
| **Учение об эволюции, 11часов** |
| 41. |  | Идея развития органического мира в биологии. |  Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный  и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции*.*  Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции. Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регрессс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции. Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы. |  |
| 42. |  | Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. |  |
| 43. |  | Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, отбор. | **НРК:** ***экологизация*** Экологические сообщества. Борьба за существование на примере сообществ в пределах Тюменской области. |
| 44. |  | Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания. **Лабораторная работа №3.** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» | **НРК:** ***экологизация*** (Изучение приспособлений у растений и животных своей местности) |
| 45. |  | Современные представления об эволюции органического мира |  |
| 46. |  | Вид, его критерии и структура. **Лабораторная работа №4.** «Изучение изменчивости, критериев вида». |  |
| 47. |  | Процесс образования видов - видообразование |  |
| 48. |  | Понятие о микро- и макроэволюции. |  |
| 49. |  | Основные направления эволюции. |  |
| 50. |  | Основные закономерности эволюции. |  |
| 51. |  | Обобщение и проверка знаний по теме: «Учение об эволюции».  |  |
|  **Происхождение человека (антропогенез), 6часов** |
| 52. |  | Место человека в системе органического мира.  | Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.         Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.         Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы  эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. |  |
| 53. |  | Доказательства эволюционного происхождения человека. |  |
| 54. |  | Этапы эволюции вида Человек разумный. |  |
| 55. |  | Биосоциальная сущность вида Человек разумный |  |
| 56. |  | Человеческие расы, их родство и происхождение |  |
| 57. |  | ***Урок-дискуссия. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли*** | **НРК**: ***экологизация****(*«Негативное влияние человека на экологические ниши в природе») |
|  |  | **Основы экологии, 11 часов** |
| 58. |  | Среды жизни на земле и экологические факторы воздействия на организмы. | Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания.       Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.       Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры и влажности): экологические группы их жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции; рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе. Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза. Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества. |  |
| 59. |  | Закономерности действия факторов среды на организмы. | **НРК: экология**(Влияние фактора нефтедобычи в Тюменской области на состояние биоценозов)  |
| 60. |  | Приспособленность организмов к влиянию факторов среды. **Лабораторная работа №5.**Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).  |  |
| 61. |  | Биотические связи в природе. **Практическая работа№2.** «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме». |  |
| 62. |  | Популяция как форма существования видов в природе |  |
| 63. |  | Функционирование популяции и динамика ее численности в природе. |  |
| 64. |  | Биоценоз как сообщество живых организмов в природе. **Практическая работа №3.** Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). |  |
| 65. |  | Понятие о биогеоценозе, экосистеме и биосфере.**Практическая работа №4**. Изучение и описание экосистемы своей местности. | **НРК:** **экологизация**(Состояние биогеоценозов, экосистем на примере Тюменской области) |
| 66. |  | Развитие и смена биогеоценозов. |  |
| 67. |  | Основные законы устойчивости живой природы. |  |
| 68. |  | Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. **Практическая работа №5.** Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. |  |

**Приложение 2**

**Оценочные процедуры**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный период****(четверть, полугодие, год)** | **№ работы, тема** | **Форма проведения** | **Источник**  |
| 1четверть  | № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов» | Лабораторная работа | <https://infourok.ru/sbornik-laboratornih-i-prakticheskih-rabot-po-biologii-po-programme-ni-sonina-1536463.html> Учебник, 5 класс |
|  № 2 «Знакомство с клетками растений» | Лабораторная работа  |
| 2 четверть | №3 «Знакомство с внешним строением растения» | Лабораторная работа  |
| № 4 «Наблюдение за передвижениями животных» | Лабораторная работа  |
| 4 четверть | № 1 «Многообразие живого мира» |   Экскурсия  | <http://едусладково.рф/maslyanskii-school/nasha-shkola/our-museum.html>  |
| № 1 «По курсу биологии 5 класс» | Контрольная работа  | <https://fizikadlyvas.ru/testy-po-biologii-5-klass-k-uchebniku-i-n-ponomarevoj-i-dr---bogdanov-n-a-ckachat-v-pdf>  |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный период****(четверть, полугодие , год)** | **№ работы, тема** | **Форма проведения** | **Источник**  |
| 1 четверть | **№ 1** «Строение семени фасоли».**№ 2.** «Строение корня проростка». **№ 3** «Строение вегетативных и генеративных почек».**№ 1** «Весенние явления в жизни экосистемы».  | Лабораторная работа  Лабораторная работа  Лабораторная работа  Экскурсия | <https://урок.рф/library/laboratornie_raboti_k_kursu_biologiya_6_klass_064130.html>  |
| 2четверть | **№ 4** «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы». | Лабораторная работа | <https://урок.рф/library/laboratornie_raboti_k_kursu_biologiya_6_klass_064130.html> |
| 3 четверть | **№ 5** «Черенкование комнатных растений. **№ 6** «Изучение внешнего строения моховидных растений». | Лабораторная работа Лабораторная работа | <https://урок.рф/library/laboratornie_raboti_k_kursu_biologiya_6_klass_064130.html> |
| 4 четверть | По курсу биологии 6 класса | Контрольная работа | <http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BBBAC304D7A582B5A3ED87A&proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8> |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный период(четверть, полугодие , год) | № работы, тема | Форма проведения | Источник  |
|  1 четверть | **№ 1** «Строение и передвижение инфузории.» | Лабораторная работа  | <https://www.euroki.org/gdz/ru/biologiya/7_klass/otvety-po-biologii-7-klass-konstantinov-756/laboratornye-raboty> |
| **№ 2** «Изучение внешнего строения дождевого червя, его передвижение». | Лабораторная работа  |
| **№ 1**. «Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах». | Экскурсия | <https://www.youtube.com/watch?v=1KIswOj_QVo> |
| 2 четверть | **№ 3 «**Изучение внутреннего строение дождевого червя на готовых влажных препарата». | Лабораторная работа  | <https://www.euroki.org/gdz/ru/biologiya/7_klass/otvety-po-biologii-7-klass-konstantinov-756/laboratornye-raboty> |
| **№ 2 «** Разнообразие членистоногих».  | Экскурсия | <https://www.youtube.com/watch?v=1KIswOj_QVo> |
| 3 четверть | **№4 «** Изучение и сравнение раковин пресноводных и морских различных моллюсков».«Внешнее строение насекомого». |   Лабораторная работа  | <https://www.euroki.org/gdz/ru/biologiya/7_klass/otvety-po-biologii-7-klass-konstantinov-756/laboratornye-raboty> |
| **№ 5** «Внешнее строение и особенности передвижения рыб». | Лабораторные работа |
| **№ 6** «Внутреннее строение рыбы». | Лабораторные работа |
| **№ 7** «Сравнение скелетов лягушки и ящерицы».  | Лабораторная работа |
| **№ 8** «Внешнее строение птиц. Строение перьев». | Лабораторная работа |
| **№ 9 «** Строение скелета птиц». | Лабораторная работа |
| **№ 3** « Разнообразие животных родного края». | Экскурсия | <https://www.youtube.com/watch?v=1KIswOj_QVo> |
| 4 четверть  | **№ 10 «** Изучение строения куриного яйца». | Лабораторная работа | <https://www.euroki.org/gdz/ru/biologiya/7_klass/otvety-po-biologii-7-klass-konstantinov-756/laboratornye-raboty> |
| **№ 11** « Строение скелета млекопитающих». | Лабораторная работа |
| **№ 4** «Знакомство с птицами родного края». (краеведческий музей)  |  Экскурсия  | <https://www.youtube.com/watch?v=1KIswOj_QVo> |
| № 1 «Класс Млекопитающие или Звери». | Контрольная работа | <http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BBBAC304D7A582B5A3ED87A&proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8>  |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный период****(четверть, полугодие, год)** | **№ работы, тема** | **Форма проведения** | **Источник**  |
| 1четверть  | **№ 1** «Действие ката лазы на пероксид водорода»**№ 2** «Клетки и ткани под микроскопом»**№ 3** «Строение костной ткани».**№ 4** «Состав костей»**№ 5**«Сравнение крови человека с кровью лягушки»**№ 6** «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» | **Лабораторная работа** | Учебник, биология 8 класс (А.Г.Драгомилов , Р.Д. Маш)[https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/](https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%B0%D1%88/index.html)  |
| **№1** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».**№2** «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»**№3** «Изучение расположения мышц головы»**№4** «Проверка правильности осанки»,**№5** «Выявление плоскостопия»,**№6** «Оценка гибкости позвоночника» | **Практическая работа** | Учебник, биология 8 класс (А.Г.Драгомилов , Р.Д. Маш)[https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/](https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%B0%D1%88/index.html) |
| 2 четверть | **№7**«Изучение явления кислородного голодания»**№8** «Определению ЧСС, скорости кровотока»**№ 9** «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»**№10** «Доказательство вреда табакокурения»**№11** «Функциональная сердечно - сосудистая проба»**№12** «Измерение обхвата груд ной клетки»**№13** «Определение запылённости воздуха»**№14** «Определение место положения слюнных желёз» | **Практическая работа** |
| Учебник, биология 8 класс (А.Г.Драгомилов , Р.Д. Маш)[https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/](https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%B0%D1%88/index.html) |
| **№ 7** «Дыхательные движения» | **Лабораторная работа** | Учебник, биология 8 класс (А.Г.Драгомилов , Р.Д. Маш)[https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/](https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%B0%D1%88/index.html) |
| 3 четверть  | **№15** «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»**№16** «Изучение действия прямых и обратных связей»**№17** «Штриховое раздражение кожи» **№18** «Изучение функций отделов головного мозга»**№19** «Исследование реакции зрачка на освещённость»,**№20** «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна» | **Практическая работа** | Учебник, биология 8 класс (А.Г.Драгомилов , Р.Д. Маш)[https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/](https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%B0%D1%88/index.html) |
| **№ 8** «Действие ферментов слюны на крахмал» **№ 9** «Действие ферментов желудочного сока на белки» | **Лабораторная работа** |
| 4 четверть | **№21** «Оценка состояния вестибулярного аппарата» **№22** «Исследование тактильных рецепторов»**№23** «Перестройка динамического стереотипа» **№24** «Изучение внимания» | **Практическая работа** | Учебник, биология 8 класс (А.Г.Драгомилов , Р.Д. Маш)[https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/](https://uchebnik-skachatj-besplatno.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%208%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%20%D0%94%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C%D0%B0%D1%88/index.html) |
| **№ 1** По курсу 8 класса «Человек и его здоровье». | **Контрольная работа** | <https://fipi.ru/> Контрольно-оценочные результаты |
|  | № 1 «Происхождение человека» | **Виртуальная экскурсия** | <https://www.culture.ru/events/339068/ekskursiya-eksperiment-proiskhozhdenie-cheloveka-novoe-prochtenie>  |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный период****(четверть, полугодие, год)** | **№ работы, тема** | **Форма проведения** | **Источник**  |
| 1четверть  | **№ 1** «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток». | **Лабораторная работа** | И.Н. Пономарева, биология, 9 класс,[https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/](https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/book/322/?p=7)  |
| 2 четверть | **№ 2** «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой». | **Лабораторная работа**  |
| **№1 «**Решение генетических задач и составление родословной.  | **Практическая работа** |
| 3 четверть | **№ 3**  «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | **Лабораторная работа** | И.Н. Пономарева, биология, 9 класс,[https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/](https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/book/322/?p=7) |
| **№ 4**  «Изучение изменчивости, критериев вида». | **Лабораторная работа** | И.Н. Пономарева, биология, 9 класс,[https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/](https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/book/322/?p=7) |
| 4 четверть | **№ 5** «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». (на конкретных примерах).  | **Лабораторная работа** | И.Н. Пономарева, биология, 9 класс,[https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/](https://m.wtfgdz.xyz/grade/9/subject/biology/book/322/?p=7) |
| **№2.** «Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме». | **Практическая работа** | <https://multiurok.ru/files/laboratornye-i-prakticheskie-raboty-po-biologii-v.html>  |
| **№3.** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».  | **Практическая работа** | <https://multiurok.ru/files/laboratornye-i-prakticheskie-raboty-po-biologii-v.html>  |
| **№4.** «Изучение и описание экосистемы своей местности». | **Практическая работа** | <https://multiurok.ru/files/laboratornye-i-prakticheskie-raboty-po-biologii-v.html> |
| **№5.** «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков, на живые организмы и экосистемы». | **Практическая работа** | <https://multiurok.ru/files/laboratornye-i-prakticheskie-raboty-po-biologii-v.html> |