

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Рабочая программа по биологии для учащихся 5-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы, и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования

Рабочая программа по биологии имеет цель:формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе; знакомствообучающихся с методами научного познания живой природы.

В ходе ее достижения решаются следующие **задачи:**

1. Формировать у обучающихся систему научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере  в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира.

2. Формировать первоначальные представления о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3. Познакомить обучающихся с методами биологической науки, научить использоватьэти методы на практике  и проводить несложные биологические эксперименты для изучения живых организмов и человека.

4. Формироватьи развивать навыки экологической грамотности: способность оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

5. Формировать представления о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

**Рабочая программа** ориентирована на достижение следующих **личностных, метапредметных и предметных результатов освоения биологии:**

- *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.

-*метапредметных результатов*: 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.

*- предметных результатов:*

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

* выделение существенных признаков биологических объ­ектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов

растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (об­мен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, вы­деление, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, ре­гуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

* приведение доказательств (аргументация) родства чело­века с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состо­яния окружающей среды; необходимости защиты окружаю­щей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вы­зываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* классификация — определение принадлежности биоло­гических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на приме­ре сопоставления отдельных групп); роли различных организ­мов в жизни человека; значения биологического разнообра­зия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таб­лицах — органов цветкового растения, органов и систем ор­ганов животных, растений разных отделов, животных отдель­ных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

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

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

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

2.В ценностно-ориентационной сфере:

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

3.В сфере трудовой деятельности:

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

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

5.В эстетической сфере: выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

**В результате изучения биологии на уровне основного общего образования обучающийся научится:**

- пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

- овладевать системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

- осваивать общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

- приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

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

- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы: Растения. Грибы. Бактерии. Животные.**

**Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

- различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;

- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Человек и его здоровье**

**Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Общие биологические закономерности**

**Обучающийся научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Особое место при изучении биологии в соответствии с ФГОС ООО отводится формированию 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;

- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);

**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;

- средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника;

**Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

**5 класс.**

**Биология. Бактерии, грибы, растения.**

**(35 часов, 1 час в неделю)**

**Введение**

**(5 *часов*)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— о многообразии живой природы;

— царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;

— основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;

— признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;

— экологические факторы;

— основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;

— правила работы с микроскопом;

— правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

*Обучающиеся должны уметь*:

— определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;

— отличать живые организмы от неживых;

— пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;

— характеризовать среды обитания организмов;

— характеризовать экологические факторы;

— проводить фенологические наблюдения;

— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должныуметь*:

— составлять план текста;

— владеть таким видом изложения текста, как повествование;

— под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

— получать биологическую информацию из различных источников;

— определять отношения объекта с другими объектами;

— определять существенные признаки объекта.

**Раздел 1. Клеточное строение организмов**

**(*10 часов*)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— строение клетки;

— химический состав клетки;

— основные процессы жизнедеятельности клетки;

— характерные признаки различных растительных тканей.

*Обучающиеся должны уметь*:

— определять понятия: «клетка», «оболочка», « цитоплазма», « ядро», «ядрышко», «вакуоли», « пластиды», « хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;

— работать с лупой и микроскопом;

— готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;

— распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должныуметь*:

— анализировать объекты под микроскопом;

— сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;

— оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;

— работать с текстом и иллюстрациями учебника.

**Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы**

**(9 *часов*)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;

— разнообразие и распространение бактерий и грибов;

— роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Обучающиеся должны уметь*:

— давать общую характеристику бактериям и грибам;

— отличать бактерии и грибы от других живых организмов;

— отличать съедобные грибы от ядовитых;

— объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь*:

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

**Раздел 3. Царство Растения**

**(8 *часов*)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— основные методы изучения растений;

— основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;

— особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

— роль растений в биосфере и жизни человека;

— происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

*Обучающиеся должны уметь*:

— давать общую характеристику растительного царства;

— объяснять роль растений биосфере;

— давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

— объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь*:

— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

— сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

— оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

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

Личностные результаты обучения

*Обучающиеся должны*:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

— знать правила поведения в природе;

— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;

— уметь реализовывать теоретические познания на практике;

— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;

— испытывать любовь к природе;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;

— уметь слушать и слышать другое мнение.

**6 класс**

**Биология. Многообразие покрытосеменных растений.**

**(35 ч, 1 ч в неделю)**

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

**(15 ч)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать:*

— внешнее и внутреннее строение органов цветковых

растений;

— видоизменения органов цветковых растений и их роль

в жизни растений.

*Обучающиеся должны уметь:*

— различать и описывать органы цветковых растений;

— объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;

— изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь*:

— анализировать и сравнивать изучаемые объекты;

— осуществлять описание изучаемого объекта;

— определять отношения объекта с другими объектами;

— определять существенные признаки объекта;

— классифицировать объекты;

— проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

**Раздел 2. Жизнь растений**

**(11 ч)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать:*

— основные процессы жизнедеятельности растений;

— особенности минерального и воздушного питания

растений;

— виды размножения растений и их значение.

*Обучающиеся должны уметь:*

— характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;

— объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;

— устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;

— показывать значение процессов фотосинтеза в жизни

растений и в природе;

— объяснять роль различных видов размножения у растений;

— определять всхожесть семян растений

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь:*

— анализировать результаты наблюдений и делать выводы;

— под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов

**Раздел 3. Классификация растений**

**(4 ч)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать:*

— основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

— характерные признаки однодольных и двудольных растений;

— признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;

— важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

*Обучающиеся должны уметь*:

— делать морфологическую характеристику растений;

— выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;

— работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь*:

— различать объём и содержание понятий;

— различать родовое и видовое понятия;

— определять аспект классификации;

— осуществлять классификацию

**Раздел 4. Природные сообщества**

**(2 ч)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— взаимосвязь растений с другими организмами;

— растительные сообщества и их типы;

— закономерности развития и смены растительных сообществ;

— о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

*Обучающиеся должны уметь*:

— устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;

— определять растительные сообщества и их типы;

— объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;

— проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь*:

— под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;

— организовывать учебное взаимодействие в группе

(распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

— Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;

— знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;

— понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

— умение реализовывать теоретические познания на практике;

— осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

— понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

— умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;

— признание учащимися прав каждого на собственное мнение;

— проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— умение отстаивать свою точку зрения;

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

— понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

— умение слушать и слышать другое мнение;

— умение оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**7 класс**

**Биология. Животные.  
 (35 часов, 1 час в неделю)**

**Введение**

**(1 час)**

Предметные результаты обучения *Обучающиеся должны знать:*

— эволюционный путь развития животного мира;

— историю развития животных;

— структуру зоологических наук, основные этапы ее развития, систематические категории;

*Обучающиеся должны уметь:*

— определять сходства и различия между растительным и животным организмом;  
— объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных;

Метапредметные результаты обучения *Обучающиеся должны уметь:*  
— давать характеристику методам изучения биологических объектов;  
— классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;  
— наблюдать и описывать различных представителей животного мира;  
— использовать знания по зоологии в повседневной жизни;  
— применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций;

**Раздел 1. Простейшие**

**(*2 часа*)**

**Раздел 2. Многоклеточные животные**

**(15 *часов*)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— систематику животного мира;  
— особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;  
— исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

*Обучающиеся должны уметь:*

— правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;

— работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;  
— распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;  
— раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;  
— применять полученные знания в практической жизни;

— распознавать изученных животных;  
— определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;

— наблюдать за поведением животных в природе;  
— прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;  
— работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);

— объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;

— понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;

— отличать животных, занесенных в Красную книгу, способствовать сохранению их численности и мест обитания.  
— совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;  
— вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;  
— привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;  
— оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

— сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;

Метапредметные результаты обучения  
*Обучающиеся должны уметь:*

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;  
— выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;  
— абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;  
— работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;  
— презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

**Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных**

**(9 *часов*)**

 Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— основные системы органов животных и органы, их образующие;  
— особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;  
— эволюцию систем органов животных.

*Обучающиеся должны уметь*:

— правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;  
— объяснять закономерности строения и механизмы функционирования - различных систем органов животных;  
— сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;  
— описывать строение покровов тела и систем органов животных;

— показать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;  
— выявлять сходства и различия в строении тела животных;   
— различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;  
— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.   
Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь:*

— сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы - функционирования различных систем органов животных.  
— использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;  
— выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;  
 — устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;  
— составлять тезисы и конспект текста;  
— осуществлять наблюдения и делать выводы;  
— получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;  
— обобщать, делать выводы из прочитанного.

**Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле**

**(2 *часа*)**Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать:*

— сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;  
— причины эволюции по Дарвину;  
— результаты эволюции;

*Обучающиеся должны уметь:*

— правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия.  
— анализировать доказательства эволюции;   
— характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;  
— устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных; доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;  
— объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;   
— различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;  
Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь:*  
— выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;.  
— сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;  
— конкретизировать примерами доказательства эволюции;  
— составлять тезисы и конспект текста;  
— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;  
— получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;  
— анализировать, обобщать высказывать суждения по усвоенному материалу;  
— толерантно относиться к иному мнению;  
— корректно отстаивать свою точку зрения

**Раздел 6. Биоценозы**

**(1 час)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать:*— признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;

— признаки экологических групп животных;  
— признаки естественного и искусственного биоценоза.

*Обучающиеся должны уметь*:

— правильно использовать биологические понятия при характеристике биоценоза.  
— распознавать разные виды взаимосвязей организмов со средой обитания;   
— выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;  
— выявлять приспособления организмов к среде обитания;  
— определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;  
— определять направление потока энергии в биоценозе;  
— объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;  
— определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.  
Метапредметные результаты обучения

*Обучающиеся должны уметь:*  
— сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;  
— устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;  
— конкретизировать примерами понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»;  
— выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;  
— самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;  
— систематизировать биологические объекты разных биоценозов;  
— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;   
— находить в словарях и справочниках значения терминов;   
— составлять тезисы и конспект текста;  
— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;  
— поддерживать дискуссию.

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

**(2часа)**

Предметные результаты обучения

*Обучающиеся должны знать*:

— методы селекции и разведения домашних животных;  
условия одомашнивания животных;   
— законы охраны природы;   
— признаки охраняемых территорий;   
— пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

*Обучающиеся должны уметь:*  
— пользоваться Красной книгой;   
— анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;

*Обучающиеся должны понимать:*  
— причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;  
Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*— выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных разных категорий в «Красной книге»;  
— выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;  
— находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;   
— находить значения терминов в словарях и справочниках;   
— составлять тезисы и конспект текста;  
— самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.  
Личностные результаты обучения

*Учащиеся должны*:

— знать правила поведения в природе;   
— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;  
— уметь реализовывать теоретические познания на практике;  
— видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;  
— проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетические чувства от общения с животными;  
— признавать право каждого на собственное мнение;  
— формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;  
— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;  
— уметь отстаивать свою точку зрения;   
— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;  
— уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию,

— уметь оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**8 класс**

**Биология. Человек.**

**(70 часов, 2 часа в неделю).**

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

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    методы наук, изучающих человека;

—    основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

—    выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    работать с учебником и дополнительной литературой.

**Раздел 2. Происхождение человека**

**(3 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

—    место человека в систематике;

—    основные этапы эволюции человека;

—    человеческие расы.

*Учащиеся должны уметь:*

—    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.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

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

—    устанавливать причинно-следственные связи при ана­лизе основных этапов эволюции и происхождения чело­веческих рас.

**Раздел 3. Строение организма**

**(4 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    общее строение организма человека;

—    строение тканей организма человека;

—    рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

*Учащиеся должны уметь*:

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

—    наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

—    выделять признаки рефлек­торной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

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

—    проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 4. Опорно-двигательная система**

**(7 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    строение скелета и мышц, их функции.

*Учащиеся должны уметь:*

—    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.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    устанавливать причинно-следственные связи на приме­ре зависимости гибкости тела человека от строения его по­звоночника.

**Раздел 5. Внутренняя среда организма**

**(3 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    компоненты внутренней среды организма человека;

—    защитные барьеры организма;

—    правила переливания крови.

*Учащиеся должны уметь:*

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

—    проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

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

—    выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

**Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма**

**(6 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

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

—    о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

*Учащиеся должны уметь*:

—    объяснять строение и роль кровеносной и лимфа­тической систем;

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

—    измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

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

**Раздел 7. Дыхание**

**(4 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    строение и функции органов дыхания;

—    механизмы вдоха и выдоха;

—    нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

*Учащиеся должны уметь*:

—    выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;

—    оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

**Раздел 8. Пищеварение**

**(6 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    строение и функции пищеварительной системы;

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

—    правила предупреждения желудочно-кишечных ин­фекций и гельминтозов.

*Учащиеся должны уметь:*

—    выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;

—    приводить доказательства (аргументировать) необхо­димости соблюдения мер по профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии**

**(3 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;

—    роль ферментов в обмене веществ;

—    классификацию витаминов;

—    нормы и режим питания.

*Учащиеся должны уметь:*

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

—    объяснять роль витаминов в организме человека;

—    приводить доказательства (аргументация) необходи­мости соблюдения мер по профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    классифицировать витамины.

**Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение**

**(4 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    наружные покровы тела человека;

—    строение и функция кожи;

—    органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

—    заболевания органов выделительной системы и спо­собы их предупреждения.

*Учащиеся должны уметь:*

—    выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

—    оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 11. Нервная система**

**(8 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    строение нервной системы;

—    соматический и вегетативный отделы нервной си­стемы.

*Учащиеся должны уметь:*

—    объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

—    объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств**

**(6 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    анализаторы и органы чувств, их значение.

*Учащиеся должны уметь:*

—    выделять существенные признаки строения и функци­онирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

—    проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика**

**(6 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;

—    особенности высшей нервной деятельности человека.

*Учащиеся должны уметь:*

—    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.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    классифицировать типы и виды памяти.

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

**(2 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

—    взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

*Учащиеся должны уметь*:

—    выделять существенные признаки строения и функци­онирования органов эндокринной системы;

—    устанавливать единство нервной и гуморальной регу­ляции.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

—    классифицировать железы в организме человека;

—    устанавливать взаимосвязи при обсуждении вза­имодействия нервной и гуморальной регуляции.

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма**

**(6 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

—    жизненные циклы организмов;

—    мужскую и женскую половые системы;

—    наследственные и врождённые заболевания и заболева­ния, передающиеся половым путём, а также меры их профи­лактики.

*Учащиеся должны уметь*:

—    выделять существенные признаки органов размно­жения человека;

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

—    приводить доказательства (аргументировать) необхо­димости соблюдения мер профилактики инфекций, пере­дающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генети­ческого консультирования для предупреждения наследст­венных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь:*

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

Личностные результаты обучения

—    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 учащихся 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 для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**9 класс**

**Биология. Введение в общую биологию.**

**(70 ч, 2 ч в неделю)**

**Введение**

**(3 ч)**

Предметные результаты

*Учащиеся должны знать:*

—    свойства живого;

—    методы исследования в биологии;

—    значение биологических знаний в современной жизни;

—    профессии, связанные с биологией;

—    уровни организации живой природы.

**Раздел 1. Молекулярный уровень**

**(10 ч)**

Предметные результаты

*Учащиеся должны знать:*

—    состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

—    представления о молекулярном уровне организации живого;

—    особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

*Учащиеся должны уметь*:

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

**Раздел 2. Клеточный уровень**

**(14 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

—    основные методы изучения клетки;

—    особенности строения клетки эукариот и прокариот;

—    функции органоидов клетки;

—    основные положения клеточной теории;

—    химический состав клетки;

—    клеточный уровень организации живого;

—    строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;

—    обмен веществ и превращение энергии как основу жиз­недеятельности клетки;

—    рост, развитие и жизненный цикл клеток;

—    особенности митотического деления клетки.

*Учащиеся должны уметь:*

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

**Раздел 3. Организменный уровень**

**(13 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    сущность биогенетического закона;

—    мейоз;

—    особенности индивидуального развития организма;

—    основные закономерности передачи наследственной информации;

—    закономерности изменчивости;

—    основные методы селекции растений, животных и мик­роорганизмов;

—    особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны уметь*:

—    описывать организменный уровень организации живо­го;

—    раскрывать особенности бесполого и полового размно­жения организмов;

—    характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень**

**(8 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    критерии вида и его популяционную структуру;

—    экологические факторы и условия среды;

—    основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;

—    движущие силы эволюции;

—    пути достижения биологического прогресса;

—    популяционно-видовой уровень организации живого;

—    развитие эволюционных представлений;

—    синтетическую теорию эволюции.

*Учащиеся должны уметь:*

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

**Раздел 5. Экосистемный уровень**

**(6 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;

—    структуру разных сообществ;

—    процессы, происходящие при переходе с одного трофи­ческого уровня на другой.

*Учащиеся должны уметь*:

—    выстраивать цепи и сети питания для разных био­ценозов;

—    характеризовать роли продуцентов, консументов, реду­центов.

**Раздел 6. Биосферный уровень**

**(11 ч)**

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать:*

—    основные гипотезы возникновения жизни на Земле;

—    особенности антропогенного воздействия на биосферу;

—    основы рационального природопользования;

—    основные этапы развития жизни на Земле;

—    взаимосвязи живого и неживого в биосфере;

—    круговороты веществ в биосфере;

—    этапы эволюции биосферы;

—    экологические кризисы;

—    развитие представлений о происхождении жизни и со­временном состоянии проблемы;

—    значение биологических наук в решении проблем ра­ционального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны уметь:*

—    характеризовать биосферный уровень организации жи­вого;

—    рассказывать о средообразующей деятельности орга­низмов;

—    приводить доказательства эволюции;

—    демонстрировать знание основ экологической грамот­ности: оценивать последствия деятельности человека в при­роде и влияние факторов риска на здоровье человека; выби­рать целевые и смысловые установки в своих действиях и по­ступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохра­нению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Метапредметные результаты обучения

*Учащиеся должны уметь*:

—    определять понятия, формируемые в процессе изуче­ния темы;

—    классифицировать и самостоятельно выбирать крите­рии для классификации;

—    самостоятельно формулировать проблемы исследова­ния и составлять поэтапную структуру будущего самосто­ятельного исследования;

—    при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках пред­ложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

—    формулировать выводы;

—    устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

—    применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

—    владеть приёмами смыслового чтения, составлять тези­сы и планы-конспекты по результатам чтения;

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

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

—    демонстрировать экологическое мышление и приме­нять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

—    Воспитание у учащихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку;

—    осознание учащимися, какие последствия для окру­жающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным по­ступкам и действиям на благо природы;

—    умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

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

—    признание права каждого на собственное мнение;

—    умение отстаивать свою точку зрения;

—    критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

На изучение учебного предмета отводится:

- в 5 классе «Бактерии. Грибы. Растения» – 35 часов (1 час/неделю);

- в 6 классе «Многообразие покрытосеменных растений»– 35 часов (1 час/неделю);

- в 7 классе «Животные» – 35 часов (1 час/неделю);

- в 8 классе «Человек» – 70 часов (2 часа/неделю);

- в 9 классе «Введение в общую биологию» – 70 часов (2 часа/неделю);

В программе предусмотрено ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической деятельности, использование разнообразных форм и методов обучения и контроля деятельности, внедрение ИКТ.

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом обучающегося. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 класса по 9 класс.

**БИОЛОГИЯ. 5 КЛАСС**

**Бактерии. Грибы. Растения.**

**(35 часов, 1 час в неделю)**

**Введение (5 *часов*)**

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

***Лабораторные и практические работы:***

1.«Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений».

***Экскурсии***

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

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

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

***Демонстрации***

Микропрепараты различных растительных тканей.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними».

2.«Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом».

3. «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника».

4. «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».

**Раздел 2. Царство Бактерии (2 *часа*)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

***Демонстрации***

Микропрепараты различных бактерий.

**Раздел 3. Царство Грибы *(7 часов)***

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

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

1.«Строение плодовых тел шляпочных грибов».

2. «Строение плесневого гриба Мукора. Строение дрожжей».

**Раздел 4. Царство Растения (8 *часов*)**

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

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

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

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

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

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

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

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

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

***Демонстрация***

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Строение зеленых водорослей».

2. «Строение мха (на местных видах)».

3. «Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника».

4. «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)».

*Резерв: 3 часа*

**БИОЛОГИЯ. 6 КЛАСС**

**Многообразие покрытосеменных растений**

**(35 часов, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (*15 часов*)**

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

Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

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

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

1.«Строение семян двудольных и однодольных растений».

2. «Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы».

3. «Корневой чехлик и корневые волоски».

4. «Строение почек. Расположение почек на стебле».

5. «Внутреннее строение ветки дерева».

6. «Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица)».

7. «Строение цветка».

8. «Различные виды соцветий».

9. «Многообразие сухих и сочных плодов».

**Раздел 2. Жизнь растений (11 *часов*)**

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

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

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

1.«Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».

**Раздел 3. Классификация растений (4 *часов*)**

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

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

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

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

***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Выявление признаков семейства по внешнему строению растений».

2. «Строение пшеницы (ржи, ячменя)».

**Раздел 4. Природные сообщества (2 *часа*)**

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

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

***Экскурсии***

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

*Резерв: 3 часа*.

**БИОЛОГИЯ. 7 КЛАСС**

**Животные**

**(1 час в неделю, 35 часов в год)**

**Введение. Общие сведения о животном мире *(1 час)***

История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

**Многообразие животных *(34 часа)***

**Раздел 1. Простейшие *(2 часа)***

Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.

***Демонстрация***

Живые инфузорий, микропрепараты простейших.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Знакомство с разнообразием водных простейших».

**Раздел 2. Многоклеточные животные *(15 часа)***

***Беспозвоночные (5часов****)*

* Тип губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.
* Тип кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Демонстрация***

Микропрепараты гидры, образцы кораллов, влажные препараты медуз, видеофильм.

* Тип плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.
* Тип круглые черви. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.
* Тип кольчатые черви. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение».

2.«Тип моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека».

***Демонстрация***

Морские звёзды и другие иглокожие, видеофильм.

* Тип членистоногие.

- Класс ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

- Класс паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

- Класс насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Изучение представителей отрядов насекомых».

* Тип хордовые.

- Класс ланцетники.

***Позвоночные (5часов)***

- Надкласс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Лабораторные и практические работы***

1. «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб».

- Класс земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

- Класс пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

- Класс птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

***Демонстрации***

Видеофильм

***Лабораторные и практические работы***

1.«Изучение внешнего строения птиц».

**Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем. *(9 часов)***

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

***Демонстрация***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

**Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле. *(2 часа)***

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареал. Зоогеографические области. Закономерности размещения. Миграции. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

***Демонстрация***

Палеонтологических доказательств эволюции. Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

**Раздел 5. Биоценозы *(1 часов)***

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

***Экскурсия***

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

**Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека *(2 часа)***

Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

*Резерв: 3 часа*

**БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС**

**Человек**

**(2 часа в неделю, 70 часов в год)**

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

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

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

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

***Демонстрация***

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

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

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

Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

***Демонстрация***

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

***Лабораторные и практические работы***

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

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

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

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро-и-микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо хождению, трудовой деятельности.

Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице.

Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

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

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

1.«Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома)».

2. «Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома)».

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

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

Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет.

Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции.

Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки.

Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

***Лабораторные и практические работы***

«Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».

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

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

заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

1.«Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

2. «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса».

3. «Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».

**Раздел 7. Дыхание *(4 часа)***

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха.

Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме.

Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

«1.Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе».

**Раздел 8. Пищеварение *(6 часов)***

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения.

Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена

органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

***Демонстрация***

Торс человека.

***Лабораторные и практические работы***

«Действие ферментов слюны на крахмал».

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

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей.

Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания.

Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

***Лабораторные и практические работы***

«Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат».

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

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

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

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

***Демонстрация***

Рельефная таблица «Строение кожи».

***Лабораторные и практические работы***

1.«Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны.

Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

***Демонстрация***

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**Раздел 11. Нервная система *(8 часов)***

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система, нервы и нервные узлы – периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших

полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико- синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

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

***Демонстрация***

Модель головного мозга человека.

***Лабораторные и практические работы***

1.«Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга».

2.«Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств *(6 часов)***

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз.

Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

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

Взаимодействие анализаторов.

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

«Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии».

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика *(6 часов)***

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.

И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

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

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

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

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

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

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

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

**Раздел 14. Эндокринная система *(2 часа)***

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.

Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ.

Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

***Демонстрация***

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

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма *(6 часов)***

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции.

Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

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

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

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

***Демонстрация****:* Тесты, определяющие тип темперамента.

**БИОЛОГИЯ. 9 КЛАСС**

**Введение в общую биологию**

**(2 часа в неделю, 70 часов в год)**

**Введение *(3 часа)***

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни.

Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь».

Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация**

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

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

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

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

«Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».

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

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

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

«Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом».

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

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение.

Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

***Лабораторная работа***

«Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

***Практические работы***: Решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень *(8 часов)***

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

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

***Демонстрация***

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные.

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

***Лабораторные и практические работы***

«Изучение морфологического критерия вида».

***Экскурсии***

«Причины многообразия видов в природе».

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

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

***Демонстрация***

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

***Экскурсии***

«Биогеоценоз».

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

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

Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.

Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

***Демонстрация***

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

***Лабораторные и практические работы***

«Изучение палеонтологических доказательств эволюции».

***Экскурсии*** в краеведческий музей или на геологическое обнажение.

*.*

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1. | Введение | 5 |
| 2. | Раздел 1. «Клеточное строение организмов» | 10 |
| 3. | Раздел 2 «Царство Бактерии. Царство Грибы» | 9 |
| 4. | Раздел 3 «Царство Растения» | 8 |
|  | Резерв: | 3 |
|  | **ИТОГО:** | **35** |

**Тематическое планирование**

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1. | Раздел 1 «Строение и многообразие покрытосемянных растений» | 15 |
| 2. | Раздел 2 «Жизнь растений» | 11 |
| 3. | Раздел 3 «Классификация растений» | 4 |
| 4. | Раздел 4 «Природные сообщества» | 2 |
|  | Резерв: | 3 |
|  | **ИТОГО:** | **35** |

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1. | Введение | 1 |
| 2. | Раздел 1 «Простейшие» | 2 |
| 3. | Раздел 2 «Многоклеточные животные» | 15 |
| 4. | Раздел 3 «Эволюция строения и функции органов и их систем у животных» | 9 |
| 5. | Раздел 4 «Развитие и закономерности размещения животных на Земле» | 2 |
| 6. | Раздел 5 «Биоценозы» | 1 |
| 7. | Раздел 6 «Животный мир и хозяйственная деятельность человека» | 2 |
|  | Резерв | 3 |
|  | **ИТОГО:** | **35** |

**Тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1. | Раздел 1. «Введение. Науки, изучающие организм человека» | 2 |
| 2. | Раздел 2 «Происхождение человека» | 3 |
| 3. | Раздел 3 «Строение организма» | 4 |
| 4. | Раздел 4 «Опорно-двигательная система» | 7 |
| 5. | Раздел 5 «Внутренняя среда организма» | 3 |
| 6. | Раздел 6 «Кровеносная и лимфатическая системы организма» | 6 |
| 7. | Раздел 7 «Дыхание» | 4 |
| 8. | Раздел 8 «Пищеварение» | 6 |
| 9. | Раздел 9 «Обмен веществ и энергии» | 3 |
| 10. | Раздел 10 «Покровные ткани. Терморегуляция. Выделение» | 4 |
| 11. | Раздел 11 «Нервная система» | 8 |
| 12. | Раздел 12 «Анализаторы. Органы чувств» | 6 |
| 13. | Раздел 13 «Высшая нервная деятельность» | 6 |
| 14. | Раздел 13 «Железы внутренней секреции (эндокринная система)» | 2 |
| 15. | Раздел 14 «Индивидуальное развитие организма» | 6 |
|  | **ИТОГО:** | **70** |

**Тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1. | Введение | 3 |
| 2. | Раздел 1 «Молекулярный уровень» | 10 |
| 3. | Раздел 2 «Клеточный уровень» | 14 |
| 4. | Раздел 3 «Организменный уровень» | 13 |
| 5. | Раздел 4 «Популяционно-видовой уровень» | 8 |
| 6. | Раздел 5 «Экосистемный уровень» | 6 |
| 7. | Раздел 6 «Биосферный уровень» | 11 |
|  | **Резервное время** | **5 ч.** |
|  | **ИТОГО:** | **70** |